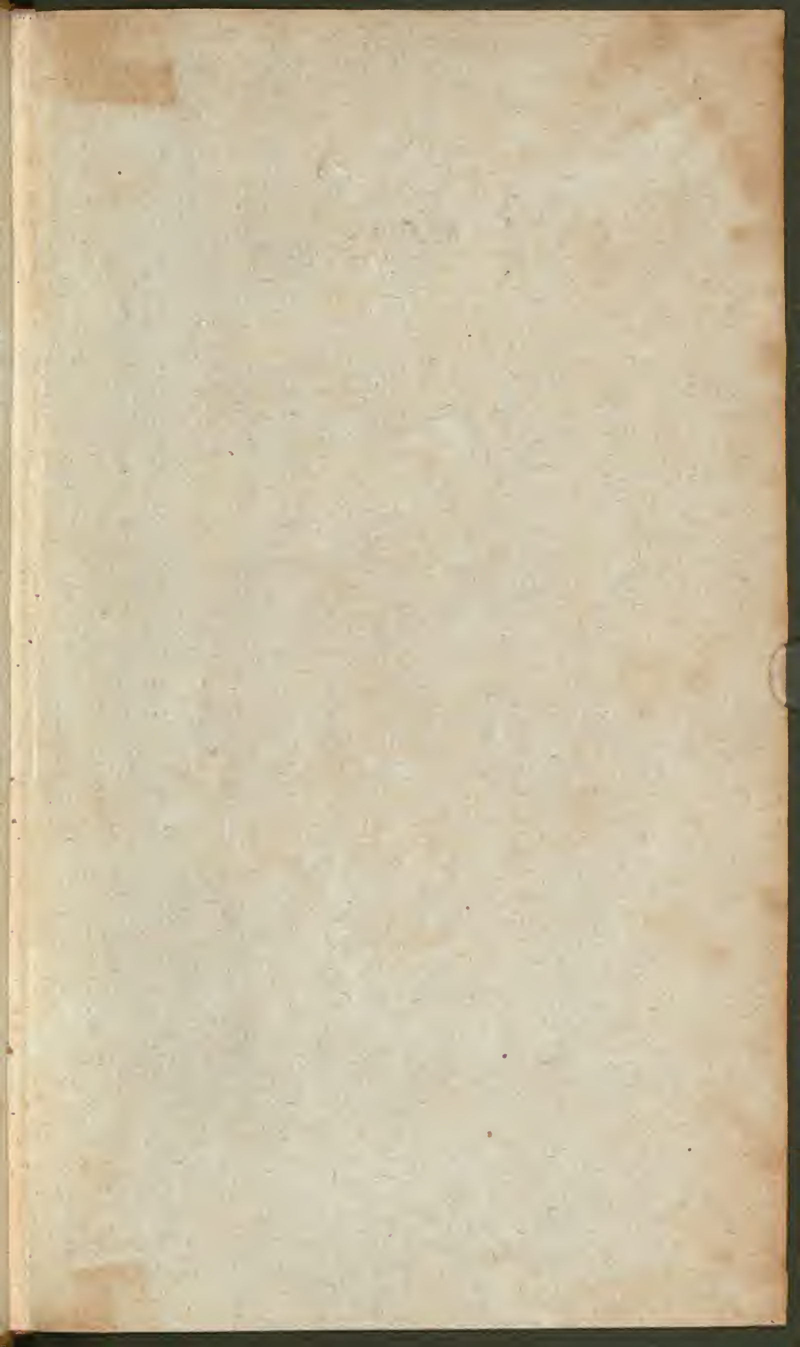
ANWEISUNG ZUR PRAKTISCHEN ZERGLIEDERUNGSKUNST: NACH ANLEITUNG DES THOMAS POLE ANATOMICAL INSTRUCTOR

Johann L. Fischer, Thomas Pole







Anweisung
zur
praktischen
Zergliederungskunst.

Nach Anleitung des Thomas Pole
Anatomical Instructor.

von

Johann Leonhard Fischer,
der Weltweisheit und Arzneiwissenschaft Doktor, Prosector am Leipziger Zergliederungssaale und Mitglied der ökonomischen Gesellschaft.

Mit dreizehn Kupferplatten.



Leipzig,
in der Weygandschen Buchhandlung.
1791.

Seiner Wohlgebohrn

dem

Herrn

D. Just Christian Loder,

Hofrath und Professor der Zergliederungskunst ꝛc.

zu Jena,

Seinem Freund und Gönner

widmet

dieses Handbuch

der praktischen Zergliederungskunst

als einen öffentlichen Beweis seiner unbegrenzten Hochachtung

der Verfasser.

Vorrede.

Die praktische Zergliederungskunst, welche die Vortheile und Handgriffe lehret, durch die die Theile des menschlichen Leibes geschickt und bequem aufgesuchet und zubereitet werden können, damit ihr Bau und ihre Verrichtungen so deutlich als möglich in die Augen fallen; ist noch lange nicht so bearbeitet, als sie es verdienet. Zwar fehlt es nicht an mehreren guten Lehrbüchern und Aufsätzen, die dieses Fach zu ihrem Gegenstande haben, gleichwol aber wird jeder, wenn er sich nur einige Zeit mit der Zerlegung menschlicher Leichname abgegeben hat, finden, daß noch manche Lücke auszufüllen ist, welche diese Schriftsteller unausgefüllet gelassen haben.

Ich will nicht glauben, daß dieser Mangel an einer vollständigen Anweisung einzig darinnen seinen Grund habe, daß viele geschickte Zergliede-

rer ihre durch Nachdenken und Erfahrungen sich erworbene Vortheile und Kunstgriffe von jeher dem Publikum vorenthalten haben, auch kann ich nicht glauben, daß die Vernachläßigung mancher Hülfswissenschaften, vorzüglich der Mechanik, die sich mehrere Zergliederer haben zu Schulden kommen lassen, den größten Antheil daran habe. Vielmehr will ich annehmen, was bey allen Künsten angenommen werden muß, daß man nehmlich erst durch eine Reihe von Jahren und durch anhaltenden Fleiß, sich zu einer gewissen Vollkommenheit empor schwingen könne, und daß nicht so wol Nebenumstände, als vielmehr die Natur der Sache kein geschwinderes Fortrücken erlaubet, ob ich gleich im Gegentheil weis, daß eine niedrige, Handwerksmäsige Zurückhaltung der erworbenen Vortheile und Kunstgriffe; oder eine Unbeugsamkeit und Ungeschicklichkeit der Hände dieses langsame Wachsthum noch mehr aufzuhalten im Stande sey.

Unter diesen Umständen kann und darf kein Beitrag zu diesem Fache dem Zergliederer gleichgültig seyn, dem ein weiteres Fortrücken seiner Kunst am Herzen lieget. Seine Aufmerksamkeit wird sich vergrößern oder vermindern müssen, je nachdem derselbe mehrere oder wenigere gute und geschickte, bekannte, wenig oder ganz unbekannte Handgriffe und Vortheile angiebt.

Tho-

Thomas Pole, Anatomical Instructor, welcher im vorigen Jahr zu London herausgekommen ist, verdienet dahero wegen manchen schätzbaren Bemerkungen Achtsamkeit und um ihm ein etwas grösseres Publikum zu verschaffen, war ich Willens, ihn ins Teutsche zu übersetzen, und als Handbuch bey meinen Zuhörern und bey denen zu gebrauchen, welche sich auf dem hiesigen Zergliederungssaale im Präpariren üben wollen. Da ich aber in der Folge sahe, daß diese Uebersetzung wegen der Unvollständigkeit ihres Originals, welches außer der Gefäse-Zubereitung (Angiotomia) höchstwenig von der Präparation der Knochen und gar nichts von den Muskel und andern Zubereitungen der übrigen menschl. Theile (Osteotomia et Myotomia) enthält, jene letzte und zugleich meine Hauptabsicht nicht erfüllen würde; so entschloß ich mich zu diesem Behuf eine eigene Anweisung nach Pole's Grundsätzen, in so fern ich glaubte, daß sie auf sichern Erfahrungen gebauet seyen, auszuarbeiten, alles Lokale und in die Thierzergliederung (Anatomia comparata) Einschlagende dieses Schriftstellers wegzulassen und das Fehlende zu ersetzen, mit einem Worte eine vollständigere, vielleicht brauchbarere Anleitung zur praktischen Zergliederungskunst zu liefern.

In wie ferne ich aber diese Absicht erreichet habe, überlasse ich dem Urtheil des sachverständigen Publikums, nur bemerke ich noch, daß bey

 der

der Vollständigkeit, die ich dieser meiner Arbeit zu geben suchte, dennoch dieselbe nicht vollständiger sey, als ich glaubte, daß mein Handbuch seyn dürfe. Vieles also, was ich für den Anfänger der Arznei-Wissenschaft oder dem angehenden Zergliederer (denn nur diese beide hatte ich bey dem Entwurf vor Augen) für zu fein und zu schwer hielt — vieles von dem ich glaubte, daß es eher persönlich gezeigt, als beschrieben werden müsse, vieles was ich zwar bey mehrern Schriftstellern angeführet, aber nicht durch Erfahrungen bestättiget gefunden habe, vieles was ich blos vom Hörensagen habe, ohne verpfänden zu können, ob dieser oder jener Zergliederer auch so verfährt, als ich hörte, habe ich gänzlich übergangen und dem mündlichen Unterricht vorbehalten. Ferner konnte ich nicht daran denken, nur einzige wenig bekannte oder gänzlich unbekannte Vortheile und Handgriffe anzuführen — ich überließ dieses geübtern Zergliederern — meine Absicht gieng dahin bey dem, was ich etwan Neues möchte gesagt haben, auch das Alte und Bekannte mit anzuführen, um dem Anfänger, dem alles Neu ist, keine allzugroßen Lücken zu lassen. Nur in wenigen Fällen aber konnte ich mich überwinden zu zeigen, wie man ein Messer halten, die Finger legen, wie man stehen, sitzen ꝛc soll, weil ich eine dergleichen große Vollständigkeit gar nicht liebe, die einen jeden Anfänger von gesundem Kopf und Körper gegen einen dergleichen Schriftsteller in

Rück-

Rücksicht seiner eignen Fähigkeiten mißtrauisch machen kann und muß.

Leicht kann man dahero einsehen, daß sehr viele von den hier vorgetragenen Regeln nicht mein Eigenthum sind, sondern meinen Vorgängern zugehören, und an welchen ich weiter keinen Antheil habe, als daß ich manche derselben nach Beschaffenheit der Umstände entweder abgekürzt oder verlängert, näher an einander gestellet oder weiter von einander entfernet habe.

In der Zubereitung der Knochen, mit der ich den Anfang gemacht habe und in der Zusammensetzung derselben bin ich manches Lyser'n, hingegen sehr wenig Pole schuldig.

Bey der Zubereitung der Muskeln bin ich Cassebohm so weit gefolget, als es sein Zeitalter und die Beschaffenheit neuer Entdeckungen erlauben wollte, da aber, wo ich wegen Unrichtigkeiten, Weitläufigkeiten und anderer Umstände von ihm abgehen mußte, habe ich entweder Lieutaud, Fabricius u. a. m. benutzet, oder einen eigenen Weg eingeschlagen. Auch konnte ich bey dieser Gelegenheit nicht umhin, die Entdeckung der Schleimsäcke unberühret zu lassen, weil ich glaubte, daß sie viel zu wichtig seyen, um den Anfänger nicht darauf aufmerksam machen zu müssen.

Zur

Zur Präparation der Gefäße ist mehr Fleiß und Gedult, als Kunst und Geschicklichkeit nöthig, weil, wenn man einmal einen Stamm gefunden hat, die Verbreitung der Aeste desselben, etliche Fälle ausgenommen, leicht zu verfolgen ist. Ich habe mich dahero nur auf wenige Vorschriften eingeschränkt, um desto weitläufiger bey ihren Einspritzungen seyn zu können. Außer einem Walter, Mekel, Monro habe ich Pole vorzüglich benützet, weil er mir in diesem Fache schien am vollständigsten zu seyn, und durch Angabe schicklicher Werkzeuge, Injections Massen und Handgriffe, wie ich hoffe, den Anfänger in den Stand, gesetzet, diesen wichtigen Theil der practischen Anatomie nicht ohne guten Erfolg betreiben zu können.

Die Zubereitung der Eingeweide, Sinnwerkzeuge und Nerven, habe ich für einen andern Zeitpunkt und zu einer andern Abhandlung bestimmet, um mich nicht in die Verlegenheit zu setzen, kürzer als ich wünschte und die Natur der Sachen es erlaubte, über diese wichtigen und für den Anfänger schweren Theile des menschlichen Leibes weggehen zu müssen.

Mehrere anatomische Arbeiten, die sich nicht füglich in die bereits erwähnten Fächer bringen lassen, zum Beispiel das Aufstellen und Trocknen der Präparate, das Lakiren u. a. m. habe ich

bey

bey dem Ende dieser Anweisung berühret und einige Vorschriften, die ich durch Erfahrungen geprüfet habe, zur Verrichtung derselben mitgetheilet.

Uebrigens habe ich fast durchgehends, um nicht weitläufiger zu werden, als ich mir Anfangs vorgesetzet hatte, unter den verschiedenen Methoden, nach welchen diese oder jene Theile des menschlichen Leibes können zubereitet werden, mich nur derjenigen bedienet, von der ich glaubte, daß sie der Anfänger am leichtesten einsehen und befolgen könne, und nur selten einer zweiten oder dritten Erwähnung gethan, weil, nach meiner Einsicht, die etwanigen Vortheile oder Nachtheile, die eine vor der andern hat, sich einleuchtender an den Leichnamen zeigen, als beschreiben lassen.

Eben so habe ich zwar nicht alle feinern Bemerkungen über die Zubereitung gewisser Theile, die man hin und wieder zerstreut in den Schriften der Zergliederer antrift, übergangen, aber ich habe doch auch, wie ich vorhin schon erinnert habe, nicht gänzlichen Gebrauch von ihnen machen wollen, weil viele derselben mehr für den Zergliederer von Profession, als für Anfänger gehören.

Was ferner die Ordnung betrift, in welcher die Theile des menschlichen Leibes sollen zubereitet wer-

werden, so ist diese so leicht nicht zu bestimmen, als man im ersten Augenblick denken sollte, sondern es treten hier die nehmlichen, wo nicht noch größere Schwierigkeiten ein, als bey dem anatomischen Vortrag sich einzufinden pflegen. Zwar sollte man glauben, daß der Weg den die Natur an die Hände giebt, der kürzeste und vorzüglichste sey, alleine man wird bald finden, wenn man die menschlichen Theile zum Beispiel von oben nach unten, oder schichtweise, oder nach ihrer Nachbarschaft u. d. m. zu präpariren versuchet hat, daß diese Ordnung, wenn ich sie anders so nennen soll, bey ihrer anscheinenden Leichtigkeit und Bequemlichkeit, sehr schwer und unbequem zu befolgen sey, ohne dabey viel auf Nebenumstände zu rechnen, die sehr oft eintreten und nicht wenig jene Schwierigkeiten vermehren können. Ich bin dahero dieser Ordnung nicht gänzlich gefolget, sondern habe in den Fällen, wo diese von der künstlichen übertroffen wird, jene eingeschlagen, und dadurch, wie ich vermuthe, dem Anfänger einige Beschwerlichkeiten aus dem Wege geräumet.

Endlich glaube ich noch einiger Schriften Erwähnung thun zu müssen, die der angehende Zergliederer nicht ohne Nutzen aus den Händen legen wird, und in den manches weitläufiger, als ichs thun konnte, oder von einer andern Seite, als ichs wollte, abgehandelt und vorgestellet ist.

G. I.

G. I. Beuth. Ondekking van het Geheim der Opſpuiting der Vaten gebruikt etc. in dem ſechszehnten Theil, Stück 2. S. 236. der Verhandelingen uitgegeven door de Hollandſche Maatſchappye te Haarlem.

C. A. de Bergen. Methodus cranii oſſa diſſuendi et Machinae hunc in finem conſtructae, Erfurt. 1741. Ingleichen ſeine Diſſert. de Anatomia Experiment. Ibid. 1749. Pars I et II.

C. Bartholini Spec. adminiſtr. Anatom. Hafn. 1678.

G. Bidlooi Anatom. Corp. Hum. Amſtel. 1685. an mehrern Orten.

Boerhauii Meth. diſcend. Medicin.

J. F. Caſſebohm's Anweiſung zur anatomiſchen Betracht. und Zerlegung des menſchlichen Körpers, Berlin und Stralſund 1769.

Curtial Obſeruations ſur les os.

Desnoues in Daniel. Hofmanni Anotat. Med. Francof. ad Moen. 1719.

C. P. Fabricii Methodus cadau. hum. rite ſecandi, Halae et Helmſt. 1778.

I. D. Gagliardi Anatome Oſſium nou. inu. illuſtr. Romae 1689.

R. de Graaf de virorum organis et vſu ſiphonis, Hag. Comit. 1668.

C. Hauers Nouae quaed. obſer. de Oſſibus etc. Amſtel. 1731.

I. C.

I. C. Hebenstreit Program. de Vermibus Anatom. Ministris, Lipſ. 1741.

L. Heisteri Comp. Anatom. Norimb. 1761.

I. G. Herrmann Diſſ. de method. cauend. corruption. corporum naturalium in muſ. Lipſ. 1766.

Iancke Progr. de ratione venas corp. hum. auguſt. imprimis cut. oſtendendi, Lipſ. 1762.

I. H. Kniphof Diſſ. de optima oſſium in Scel. artific. iungend. ratione, Erf. 1749.

Laghi in Comment. Bononienſ. Tom. IV.

I. A. Langguth de ſiphonis anatom. vſu parum anatomico Comentat. Vit. 1746.

Lemery Diſſ. de la Moelle des os.

J. Lieutaud's Zergliederungskunſt, 1. Band, Leipzig 1782. Ein eigener Aufſatz des Herrn Ueberſetzers verdienet p. 833. geleſen zu werden.

M. Leyſeri Culter anatomicus, Lugd. Batau. 1731.

B. D. Mauchart. Progr. de Injectionibus, Tub. 1726.

Mekel Nou. Experim. et obſeruat. de fin. Venarum, Berol. 1772.

A. Monro Abhandlungen von anatomiſch. Einſpritz. und Aufbewahrung anatomiſcher Präparate, Frkft. am Mayn 1789.

A. Monro Diſſ. de teſtibus et de ſemine etc. Edinb. 1755.

G. Metzius Diſſ. de conſtruendo ſceleto, Erf. 1736.

Nico-

Nicolai Diss. de direct. vasorum, Arg. 1725.

I. G. Pauli Progr. de siphone anatom. Lips. 1721.

S. Pauli Meth. dealbandi ossa in Act. Hafn. Vol. II. p. 42.

S. T. Quelmalz Progr. de oleo Palmae Anatom. inject. aptiss. Lips. 1750.

Salzmann Diss exhibens nou. encheirisin. etc. Arg.

Schacher Diss. de anat. praecip. part. administratione, Lips. 1710.

Scheuchzer in Act. phys. med. Vol. III. 1733.

I. I. Sue Anthropotomie ou l'art d'injecter d'enbaumer et de conserver les parties du corps humain, Paris 1768. ingleichen sein Abregé d'Anatomie etc. Paris 1748.

Thiesen de materia ceracea, Regim. 1731.

C. I. Trew in Commerc. litt. Norimb. 1732. p. 298.

I. G. Walter Obseru. Anat. Berol. 1775. und in mehrern Schriften.

A. Westphal Progr. de inject. anatom. Spec. I. Gryph. 1744.

I. B. Winslow Exposition anatomique de la struct. du Corps Hum. Paris 1732.

Ausser diesen Schriftstellern giebt es noch mehrere, die sich über dieses Fach bald mehr bald weniger verbreitet haben, ja man kann fast behaupten, daß die mehresten Zergliederer von Ga-

Galen bis auf unsere Zeiten in ihren Schriften über die Zubereitung dieser oder jener Theile etwas geäußert haben, sie aber deshalb namentlich zu nennen, halte ich für überflüßig. Wohl aber glaube ich noch einige akademische und Zeitschriften nennen zu müssen, in denen man nicht selten fürtrefliche hieher gehörige Aufsätze findet.

Mémoires de l'Acad. des Sciences etc. de Berlin.

Hist. de l'Acad. des Sciences de Paris.

Stralsunder Magazin, Stück III.

Hamburger Magazin, Band 25. u. a. m.

Leipzig, in der Michaelismesse
1791.

Inhaltsanzeige.

Inhaltsanzeige.

Seite

Seite

J. L. Fischers
Anweisung
zur
praktischen Zergliederungskunst.

Allgemeine Anmerkungen.

Zur Untersuchung der meisten Theile des menschlichen Leibes sind Leichname von vorzüglicher Größe und Schönheit zu erwählen, damit der Anfänger so früh als möglich richtige Begriffe und Vorstellungen von den Vollkommenheiten derselben sich zu erwerben im Stande ist, und nur besonderer Absichten und des Mangels wegen dürfen minder vollkommene, übelgestaltete, gebrechliche und abgezehrte zum Zergliedern angewendet werden. Die Leichname von hingerichteten Missethätern, plötzlich Verstorbenen und Selbstmördern, wenn sie die erwähnten Eigenschaften an sich haben, sind unstreitig die schicklichsten. Da man aber hierzu nicht immer Gelegenheit findet, und die meisten an Krankheiten sterben, so ist man oft gezwungen, auch mit diesen sich zu behelfen, und ist man nur in der Auswahl vorsichtig, so daß man nicht die zu anatomischen Arbeiten bestimmt, welche an gefährlichen und leicht ansteckenden Krankheiten verschieden sind, wodurch, wie dieses mehrere traurige Beyspiele beweisen, nicht selten die Gesundheit oder das Leben des Zergliederers in Gefahr kömmt; so können sie, wenn auch nicht ganz, doch zum Theil benützet werden. Kann man aber besonderer Umstände wegen nicht umhin, dergleichen Leichname zu öfnen, und sich einige Zeit hindurch mit ihnen zu beschäftigen, so muß dieses allerdings mit Vorsicht geschehen, und man unter andern vorzüglich darauf sehen, daß die Untersu-

chungen entweder unter freyem Himmel, oder doch, wenn es die Jahreszeit und andere Umstände nicht erlauben wollen, in hohen und geräumigen Zimmern, in welchen man Luftzug anzubringen im Stande ist, angestellet werden. Bevor man zur Arbeit schreitet, reibt man sich die Hände wohl mit Oel ein, und bindet im Nothfall einen mit Eßig angefüllten Schwamm sich vor den Mund und die Nase, oder befeuchtet doch wenigstens nach geschehener Eröfnung des Leichnames alle inneren Theile mit Weineßig, und giesset von Zeit zu Zeit dergleichen auf heißgemachte Steine, oder läßt ihn in kleinen Gefäßen mit Rosmarin und Wachholderbeeren vermischt, auf glühenden Kohlen verdunsten. Da ferner bey den Zergliederungen Verletzungen seines eigenen Leibes, besonders der Hände, nicht ungewöhnlich sind, so hat man, um diese, ja auch die allerkleinsten, zu verhüten, die größeste Vorsicht nöthig, weil dann die Gefahr der Ansteckung sehr groß ist. Geschieht es aber demohngeachtet, oder hat man schon vorher, ohne daß man davon wußte, kleine Wunden an den Händen gehabt, deren Gegenwart bey dergleichen Arbeiten durch einen beissenden und brennenden Schmerz sich zu erkennen giebt, so muß man entweder sogleich das anatomische Messer bey Seite legen, die Wunde mit kaltem Wasser auswaschen, sie mit Weineßig, Salz, versüßtem Queckfilber oder andern Dingen, je nachdem es die Umstände erheischen, behandeln; oder in so ferne man seine angefangene Arbeit fortzusetzen gezwungen ist, sie mit Blase, über welche man englisches Pflaster klebt, sorgfältig zu verbinden. Ferner wird man nicht übel thun, wenn man sich währender Untersuchung alles Essens und Trinkens enthält, und selbst den Speichel nicht verschlingt, der sich von Zeit zu Zeit im Munde anhäufet. Nach der Been-

di-

digung dergleichen Leichenöfnungen wird der Mund und die Hände mit Wein oder Eßig kalt aus- und abgewaschen, und nach dem Anrathen einiger ein Glas Chinawein getrunken, dem aber eine mäßige Bewegung in frischer und reiner Luft wohl vorzuziehen seyn mag.

Um die Theile des menschlichen Leibes in ihrer wahren Gestalt, Lage, Farbe und übrigen natürlichen Beschaffenheit zu sehen, ist es gut und der Reinigkeit und der Gesundheit wegen nöthig, daß man bald nach dem Tode, und ehe noch die Fäulniß sehr überhand nimmt, seine Untersuchungen anstellt, und wo möglich, dann aufhöret, wenn die natürliche Farbe zu verschwinden anfängt und in ein schmutzig Grünes übergehet, oder die flüßigen Theile anfangen aufgelöset zu werden. Da aber nach der Beschaffenheit der Atmosphäre dieser Zustand bald nach dem Tode eintreten und leicht gewisse Absichten des Zergliederers vereiteln kann, so thut man unter diesen Umständen und bey der Voraussetzung, daß die Untersuchungen sich in die Länge ziehen, oder daß man nicht bald auf einen frischen Leichnam rechnen darf und kann, wohl, wenn man alle diejenigen Theile zu entfernen suchet, die geschwinde in Fäulniß überzugehen pflegen, oder welche für die gegenwärtige Absicht unnütz sind, und den Ueberrest nach jedesmaliger Arbeit an Orte bringt, die durch die Natur oder Kunst kalt gemacht werden können, oder ihn in Tücher einwickelt, die mit Weingeist, Eßig oder andern fäulnißwiderstehenden Mitteln angefeuchtet sind, um ihn auf diese Weise länger zu erhalten. Ferner sind Theile, welche vor andern der Verderbniß unterworfen sind, wenn es der Ordnung und dem vorgesetzten Endzweck nicht zuwider ist, zuerst zu untersuchen, die Theile aber, welche schon verdorben sind, so bald

als

als möglich zu entfernen, um nicht durch Gestank und Unreinigkeit sich das ohnedies in mehrer Rücksicht beschwerliche anatomische Studium noch mehr ohne Noth und Vortheil zu erschweren.

Es ist dahero die Reinlichkeit und selbst eine gewisse Delikatesse bey dem Zergliedern eine Haupttugend die nicht verletzt werden darf, ohne den Anfänger und Liebhaber zurückzuschrecken, und der Wissenschaft selbst offenbar zu schaden. Duldet der Zergliederer Unrath, unternimmt er der Schamhaftigkeit und dem Wohlstande zuwiderlaufende Arbeiten in Gegenwart der Zuschauer, zerstümmelt er ohne Noth und auf eine auffallende und ekelhafte Weise die Leichname, oder giebt er ihnen fürchterliche und Schauder erregende Stellungen und Geberden, beobachtet er nicht selbst eine gewisse Achtung gegen dieselben, oder putzt er im Gegentheil auf eine läppische und Geschmackwidrige Art dieselben an und aus, und beobachtet neben bey ein besonderes Kostum und auffallende Gebräuche, so kann er gewiß nichts sicherer von den Zuschauern, als Verachtung und Spott seines Studiums und selbst seiner eigenen Person erwarten.

Das Abscheren der Kopf- und Barthaare, das Abwaschen des ganzen Leichnames und die Reinigung des Mastdarms, bisweilen auch der Harnblase durch ein wiederholtes Einsprützen und Ausdrücken, sind Dinge, die, um den Unrath wegzubringen und übelm Geruch vorzubeugen, der Zergliederer, ehe er noch seine Untersuchungen anfängt, besorgen lassen muß. Sind ferner Leichname bald nach dem Essen verstorben und gehen Speisen und Getränke aus dem Magen in den Mund zurück, so verdient auch dieser Ekel erregende Umstand Achtsamkeit. Man gibt dann dem Körper eine Lage, in welcher entweder durch an-

angebrachten Druck auf die Magengegend, oder durch ihre eigene Schwere die genossenen Speisen wo möglich auf einmal durch den Mund können weggeschaffet werden, oder im Fall dieses nicht nach Wunsch gelingen sollte, so bemühet man sich einen hinlänglich großen Schwamm in die Rachenhöle zu bringen, den Mund dadurch, ohne daß es in die Augen fällt, zu verstopfen, und dem fernern Ausfluß Einhalt zu thun. Bey dem Zergliedern hat man sich für Blutungen zu hüten, weil sie gewissen Arbeiten leicht nachtheilig werden, überdies aber Schmuß und Fäulniß, wegen der frühen und leichten Verderbniß des Blutes verursachen. Die großen Blutgefäße werden dahero, wenn sie verletzet worden sind, gut ausgedruckt und unterbunden, und das Blut sogleich durch einen Schwamm, der jedesmal rein ausgewaschen werden muß, und nicht allzunaß bleiben darf, damit nicht mehr verdorben wird, als man gut zu machen sich bestrebet, bey Seite geschaft, und die Hände gut gereiniget, weil schmußige Hände den meisten Arbeiten nachtheilig sind, und nebenbey kein vortheilhaftes Licht auf den moralischen Charakter des Zergliederers werfen. Findet man Geschwüre, alte Wunden oder andre dem Anfänger und Zuschauer auffallende Dinge, so muß man sie in Zeiten wegzuschaffen, oder doch zu verbergen besorgt seyn. In wassersüchtige Leichname macht man vor ihrer Zergliederung kleine Einschnitte, und giebt ihnen eine solche Lage, daß das Wasser in untergesetzte Gefäße größtentheils abfließen kann. Den Ueberrest aber, der nemlich bey dem Zergliedern zum Vorschein kommt, fängt man mit Schwämmen, und suchet ihn von Zeit zu Zeit gehörig zu entfernen. Auch sind abgeschnittene Fleisch- Fett- und Hauttheile, sie mögen klein oder groß seyn, langsam oder geschwinde

sich ansammeln, nicht lange zu dulden, vielweniger dürfen sie auseinander geworfen herumliegen oder auf den Leichnam geleget werden, sie müssen vielmehr in ein schickliches Gefäß gesammelt, und als Dinge, die für anderweitige Absichten unnütz sind, unter die Erde gebracht werden.

Der Ort, wo man Leichenöfnungen unternehmen will, muß kalt oder doch wenigstens kühl seyn, und die Eigenschaft besitzen, daß genugsames Licht auf den Leichnam, selbst wenn der Zergliederer oder andere Personen um denselben stehen, fallen kann. Mehrere hohe Fenster oder Oefnungen, die in der Decke angebracht werden können, leisten großen Vortheil, und sind deswegen so sehr zu empfehlen, weil man fast ohne Hinderniß und Schwierigkeit auch die kleinsten Theile des menschlichen Leibes aufsuchen und verfolgen kann. Da nun aber nicht an jeder Stelle dieser Vortheil leicht zu erhalten ist, so muß man seine Zuflucht zu angezündeten Lichtern nehmen, obgleich nicht zu leugnen ist, daß ihr Gebrauch viele Nachtheile für den Zergliederer und für den Zuschauer hat, ungerechnet der Unreinigkeit und Unordnungen, die durch sie hervorgebracht werden.

Man thut ferner wohl, wenn man Leichname auf bewegliche Tische legt, nicht einzig deswegen, damit man sich wegen des Lichts Vortheile verschaffen könne, sondern mehr der Bequemlichkeit wegen. Zu manchen Untersuchungen würde man beschwerliche, oft lächerliche Stellungen seines eigenen Leibes annehmen müssen, wenn man sich dieses Vortheils nicht sollte bedienen können, und die Zuschauer würden ungleich mehr, als bey einer dergleichen Verrichtung verliehren. Selbst aber unter der Anzahl der beweglichen Tische und Tafeln ist eine Auswahl nöthig. Diejenigen, die sich einzig nur um einen festen Punkt bewegen

gen lassen, sind minder vollkommen, und müssen denen nachstehen, die bey dieser Einrichtung noch vermöge einer Schraube bald erhöhet, bald erniedriget werden können. Besser indessen, als beyde Arten sind diejenigen Tische, deren Blatt auf einer Nuß ruhet, die vermöge einer Stellschraube festgestellet werden kann, vermittelst einer andern Schraube aber, die durch das Fußgestelle gehet, noch erhöhet und erniedriget werden können. Auf diese Weise kann man eine Bewegung nach allen Richtungen erhalten und seiner Absicht gemäß benützen, ohne erwarten zu dürfen, daß sie mit Aufenthalt, oder andern Unbequemlichkeiten verbunden wäre, die, wenn sie an einfachern Tischen nicht in dem Grade gegenwärtig seyn könnten, diesen den Vorzug vor einem andern einräumen müsten.

Der Bequemlichkeit, Reinigkeit und anderer Umstände wegen lege man beym Zergliedern seine Hand nicht eher auf den Leichnam, als bis es die Noth erfodert. Ein Schnitt mit freier Hand ist vortheilhafter und der Kunst gemäßer, als der entgegengesetzte. Nur dann, wenn man die feinsten Theile vor sich hat, denen schon eine geringe Bewegung und ein leichtes Zittern nachtheilig wäre, dann erst darf man diese Regel übertreten, obgleich eine geübte Hand auch in diesen Fällen ohne Uebertretung sich zu helfen weis.

Mit dem freien Schnitt ist zugleich der lange zu verbinden, das heißt, will man Theile von einander trennen, welche die Natur von einander abgesondert und nur durch Zellgewebe mit einander verbunden hat, so bediene man sich dazu nicht der Spitze, sondern der Schneide des Instrumentes und führe den Schnitt, wenn man ihn angefangen hat, eine Strecke fort, ehe man von Neuem ansetzt. Das

öftere

öftere Ansetzen verräth Unsicherheit, vielleicht Unwissenheit und ist dem Manne von einiger Erfahrung unanständig, dabey ist es der anatomischen Nettigkeit gänzlich zuwider, denn man ist nicht leicht im Stande, das Zellgewebe rein wegzuschneiden, sondern es werden jedesmal kleine Theilchen zurückbleiben, die die Arbeit in den Augen des Kenners verächtlich machen.

Will man einen Theil präpariren, so hält man ihn mit einem Haken, oder der anatomischen Zwange, oder läßt ihn halten, und nur selten wird man die blose Hand dazu nöthig haben, welche ohnedies, weil man durch sie leicht präparirte Theile beschädigen oder doch beschmutzen kann, entbehrlich ist. Mit welcher Hand man aber schneiden oder halten soll, ist in mehreren Fällen gleichgültig, in andern aber erfodert die Lage gewisser Theile den Schnitt mit der rechten und das Halten mit der linken Hand. Gut ist es dahero, beyde Hände in beyden Verrichtungen zu üben, um im Nothfall das mit der einen thun zu können, was man gewöhnlich mit der andern gethan hat.

Hat man Theile von besonderer Stärke oder Festigkeit zu durchschneiden, so führt man das Messer so in der Hand, als man ein gewöhnliches Brodmesser zu führen pflegt. Bei leichtern Schnitten hingegen faßt man es so zwischen die Finger, wie man eine Schreibefeder zu halten gewohnt ist. So wie aber Instrumente verschieden geführet werden müssen, eben so muß auch ihre Größe, Dicke und Länge verschieden seyn, ob gleich nicht zu leugnen ist, daß Uebung und Geschicklichkeit Ausnahmen zu machen befugt sind.

Man darf von keinem Orte und von keinem Theil, bevor er nicht vollkommen rein und gut präpariret,

pariret, und ehe man nicht von seinem Bau, Lage und übrigen Beschaffenheit genau unterrichtet ist, zu einem andern übergehen, weil man sonst keine Reinigkeit und Deutlichkeit der Präparate und keine Vollständigkeit und Richtigkeit der Begriffe erlangen kann. Uebrigens ist es selbst dem Karakter des Zergliederers nachtheilig, wenn er flüchtig, unsauber und nachlässig dahin arbeitet.

Auf die Schärfe der Werkzeuge ist ein wachsames Auge zu haben, damit man rein, leicht und gut zu schneiden im Stande ist. Eine dicke Schneide setzt Gewalt voraus und nicht jeder Theil duldet Gewaltsamkeit, mehreres also wird an ihm kleben bleiben müssen, was durchaus nicht an ihm hängen bleiben sollte. Eine rauhe Schneide reißt und fleischet, und ist nur bei groben Arbeiten zu dulden. Feine hingegen verlangen ein dünnes und glattes Instrument, dessen Spitze oder Schneide der Zergliederer nie aus den Augen lassen darf, damit er nicht unwissend, Theile trennet, oder zerschneidet, die der Ordnung oder der Absicht gemäß zu schonen gewesen wären.

Man darf nicht mehr entblösen, als man in einem Tage, oder zu einer sich festgesetzten Zeit rein zu arbeiten und gehörig zu untersuchen im Stande ist, weil nach dieser Zeit die Wirkungen der Luft auf die entblösten Theile unverkennbar und nachtheilig sind. Ist man indessen gezwungen, anderer Geschäfte wegen früher, als man Willens war, seine Arbeit zu verlassen, so muß man suchen, alle Theile, die präpariret sind, in ihre Ordnung und vorige Lage zu bringen, sie mit der Haut, die jedesmal dieser Absicht wegen verschonet bleiben muß, zu bedecken, auch wohl mehrerer Sicherheit wegen die Enden derselben an einander zu nähen, und mit Tüchern,

chern, welche, wenn es die Noth erfodert, oder der präparirte Theil nicht allzugroß ist, in Weingeist oder Essig können eingetauget werden, sorgfältig einzuwickeln. Gefäße, die schon aus dem Fleische oder andern Theilen präpariret sind, dürfen nur mit einem Schwamm befeuchtet oder mit Tüchern bedeckt werden, die man vorher mit Wasser befeuchtet hat. Mehrmals aber, wenn sie nehmlich gut an einander gelegt worden sind, so daß man nicht leicht Brüche feiner Aeste zu besorgen hat, können sie frei und offen liegen bleiben, auch zusammen trocknen, weil man nach gänzlich beendigter Arbeit sie ohnedies ins Wasser zu legen verbunden ist, wo sie ohnedies ihre vorige Geschmeidigkeit bald wieder zu erlangen pflegen.

Beschäftiget man sich mit Muskeln, so sind Essigumschläge denn mit Wasser vorzuziehen, weil erstere die Farbe des Fleisches erhöhen, und leztere hingegen dieselbe vermindern, und leicht Schleim und Schmuz verursachen. Die unter den Händen habende Eingeweide, wenn sie aus ihrer Lage genommen, legt man in reines Wasser und trocknet sie bei jedesmaliger Herausnahme sorgfältig mit einem Schwamm ab. Das Gehirn hingegen wird, wenn man lange sich mit ihm zu beschäftigen hat, mit einer Mischung von Zeit zu Zeit befeuchtet, welche aus zwei Theilen Weingeist und einem Theil Salzsäure besteht, bey jeder erneuerten Untersuchung aber mit Wasser weggespület werden muß, damit die Schneide der Instrumente nicht angegriffen und verdorben wird.

Da nun die Theile des menschlichen Leibes verschieden sind und nicht alle mit gleichem Vortheil in jedem Körper untersucht werden können, so ist eine hinlängliche Anzahl von Leichnamen und unter

diesen eine seinen Absichten gemäße kluge Auswahl sehr zu empfehlen. Es können daher bald wohl, bald übelgestaltete, bald fette, bald hagere, bald hingerichtete, bald an Krankheiten verstorbene, bald junge, bald alte die schicklichsten seyn. Zu Untersuchungen der Knochen und zur Verfertigung der Scelette wählt man insgemein junge, ausgewachsene, starke und wohlgebaute Körper und das Alter von 18 bis 30 Jahren ist hierzu das schicklichste. Will man sich aber von dem Entstehen der Knochen und ihren Ansätzen unterrichten, so muß man bey zarten Embryonen anfangen und bis zu dem Alter von 16 oder 18 Jahren aufsteigen, weil in dieser Periode der Wachsthum derselben angefangen und gewöhnlich vollendet wird. Um aber das Abnehmen der Knochen zu beobachten, oder ihre Krankheiten kennen zu lernen, auch wohl ihre vollendete Wiedererzeugung nach Verletzungen oder verlohren gegangenen Knochentheilen zu betrachten, ist es nöthig alte Körper zu wählen, weil man bey diesen gewöhnlicher Weise seine Absicht sicherer erreichen kann, als bey jungen und unausgewachsenen, und bey gebrechlichen und übelgestalteten eher, als bey starken und wohlgebauten. Um sich ferner von dem Unterschied zu überzeugen, der bey den Knochen zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht statt findet, sind Leichname von beyden Geschlechtern und im frühen sowohl, als im späten Alter zu untersuchen, damit man sich nicht nur von dem Entstehen, sondern auch von der Vollendung desselben Rechenschaft zu geben weis.

Zur Präparation der Bänder und Muskeln sind junge, ausgewachsene, starke und wenig fette Leichname zu wählen, die in einem Alter von 30 bis 40 Jahren sind. Hat man zur Absicht Fleischtheile zu untersuchen, wie zum Beyspiel die Gesichts- und andere

andere Muskeln, welche zart und dünne sind und unmerklich in sehnigte Ausbreitungen überzugehen pflegen; so hat man dahin zu sehen, daß man solche Körper bekommt, die durch den Strick, oder durch das Wasser, oder durch Dämpfe ihr Leben verlohren haben, oder an der Gelbsucht verstorben sind, weil in diesen auch die zartesten Muskeln schön roth und deshalb leichter, als in andern zu präpariren sind. Kommt dann noch hinzu, daß sie männlichen Geschlechts und von Natur stärker als bey dem andern Geschlechte sind, so wird man seiner Absicht vollkommene Genüge leisten können, und man wird nicht leicht nöthig haben, die Farbe dieser Muskeln durch Salpeterauflösung oder Weinessig zu erhöhen, um sie erst deutlich sehen und verfolgen zu können.

Die Präparation der Eingeweide erfodert bald junge, bald alte, jedesmal aber wohlgebildete und gesund gewesene Körper, Selbstmörder und hingerichtete Missethäter sind dahero zu dieser Absicht die allerschicklichsten, weil man voraussetzen darf, daß man diese Theile in ihnen gesund antrift. Da ferner das Alter wichtige Veränderungen in den Eingeweiden verursacht, so sind allerdings Embryonen, neugeborne und erwachsene Kinder, besonders wenn sie ermordet worden sind, mit Achtsamkeit zu zergliedern, um sich genau mit jenen Veränderungen und Abweichungen bekannt zu machen.

Hat man Gefäße zu untersuchen, so ist zwar nicht nöthig auf äusserliche besondere Größe, Vollkommenheit und Schönheit eines Leichnams zu sehen, destomehr aber muß man sich vorsehen, daß die Wahl nicht auf solche fällt, die sehr fett, alt und fehlerhaft in Ansehung des sämmtlichen Gefäßesystems sind. Alle Leichname also, welche an Entzündungen, Vereiterungen, oder Verstopfungen der Eingeweide gestorben

gestorben sind, ingleichen diejenigen, welche sich durch den Strick ihr Leben genommen haben oder auf eine andere Weise erstickt sind, eben so diejenigen, welche erfroren oder vom Schlage getroffen worden sind, sind zu dieser Absicht ungeschickt, wenn sie gleich alle übrigen erfoderliche Eigenschaften an sich hätten. Denn da das Blut in den Adern dieser Körper und vorzüglich an manchen Orten sehr angehäuft ist, oder die Gefäße verstopfet oder zerrissen sind, keine Gefäßepräparation aber ohne vorhergegangene Einspritzung schicklicher Injectionsmassen gut von statten gehet; so ist leicht einzusehen, warum vorhin erwähnte Körper, wo nicht ganz, doch zum Theil für diese Arbeit untaugbar sind. Sehr gut hingegen sind Leichname von Kindern und jungen Personen, weil von der Geburt an bis zum 18ten Jahre hin, wenn übrigens nicht Krankheiten eine Ausnahme machen, die Gefäße ausdehnbar und frey sind, leicht also der Luft oder der eingespritzten Wachsmasse nachgeben, freien Durchgang verstatten, und allgemeine Anfüllungen erlauben. Zu gleicher Absicht dienen die Körper derjenigen, welche durch das Schwerd umgekommen sind oder sich selbst die Kehle abgeschnitten haben, ob sie gleich den erstern an Alter überlegen sind, weil die Gefäße größtentheils vom Blute leer sind, und wenn sie auch Widerstand thun, doch nicht so stark widerstehen können, als wenn sie noch mit Blute angefüllet wären. Die Leichname derer aber, welche durch innere Verwundungen, es sey durch den Degen oder durch die Kugel umgekommen oder durch natürliche Zerreißungen und Blutstürzungen gestorben sind, ob sie gleich alle nöthige Erfodernisse an sich haben, sind doch, wenn die verletzten Gefäße nicht ohne Nachtheil unterbunden werden können, zu allgemeinen Injectionen ungeschickt,

desto

desto besser aber können sie zur Anfüllung der Gefäße einzelner Theile verwendet und mit vielem Vortheil untersuchet werden.

Bey der Präparation der Nerven hat man, so schwer auch ihre Untersuchung an und für sich ist, doch die wenigste Auswahl zu beobachten, und mehrentheils können dazu Leichname, welche ausserdem wenig oder nicht zu gebrauchen gewesen wären, angewendet werden. Denn alte, hagere, abgezehrte und, wenn es seyn sollte, selbst gebrechliche und übelgebaute Körper sind dieser Absicht am besten angemessen, weil die Festigkeit des Gehirns verhindert, daß die Ursprünge der Nerven nicht so leicht abreißen oder bey der Berührung zerfließen, wie es bey Kindern und jungen Personen nicht selten zu geschehen pfleget, und weil überhaupt im hohen Alter diese Theile zäher, vielleicht auch größer sind, als in den Jugendjahren, und weil sie endlich wegen Mangel des Fettes und Fleisches nicht so mühevoll zu verfolgen und auszuarbeiten sind, als in starken und mit gehörigem Fette versehenen Körpern. Fast mit eben dem Vortheil sind wassersüchtige Leichen zu gebrauchen, weil die Nerven sich sicher durch ihre erhöhte weiße Farbe in denselben finden, und wegen des leicht nachgebenden Zellengewebes, bequem entwickeln lassen. Inzwischen sind doch auch Kinder vorzüglich bey gewissen Nerven, wenn sie anders nicht zu fett sind, gut zu gebrauchen. So ist zum Beyspiel die Untersuchung der Intercostalnerven in großen und alten Körpern mit viel Unbequemlichkeiten verbunden, bey diesen hingegen, wegen der leichtern Trennung des Brustfelles und geschwindern Hinwegnahme der Ribben, um vieles leichter, den Unterschied ungerechnet, der zwischen der Größe des Kindes und des Erwachsenen statt findet. Aus diesem letzten Grunde

lassen

lassen sich ferner die Lenden und untern Gliedmassen-Nerven leichter und geschwinder präpariren, als sie in jenen zu verfolgen sind.

Was die Werkzeuge betrift, welche bei den Zergliederungen der Leichname gebraucht werden, so sind dieselben einmal von dem anatomischen Hausrath, sodann aber auch ihrer mannichfaltigen Gestalt, Brauchbarkeit und Bequemlichkeit wegen sehr von einander unterschieden, und fast jeder Zergliederer läßt sich dieselben nach seinem Geschmack und Absichten verfertigen, und besitze bald eine größere, bald eine mindere Anzahl derselben. Indessen ist eine zahlreiche Sammlung nicht immer ein Beweis von der großen Geschicklichkeit des Besitzers, weil auch hier wahr ist, was man insgemein von Künstlern behauptet, daß nemlich der Geschickte selten viele und schöne Werkzeuge besitze, sondern mit wenigen öfters sehr schlechten Instrumenten die besten Arbeiten zu verfertigen wisse. Da nun aber unstreitig gute und bequeme Werkzeuge, wenn sie auch den Arbeiten des geschickten Künstlers keinen höhern Grad von Vollkommenheit, als schlechte zu geben im Stande seyn sollten, doch zur geschwindern und leichtern Beendigung derselben vieles beytragen, der Nachtheile zu geschweigen, die sie Anfängern verursachen; so muß man sich allerdings von ihrer Anzahl, Nothwendigkeit, Güte und Bequemlichkeit, so bald als möglich, hinlängliche Kenntniß zu erwerben suchen. Daß diese aber nicht aus den gewöhnlichen anatomischen Lehrbüchern, sondern aus andern Wissenschaften herzuholen sind, wird jeder leicht einsehen, welcher weis, daß die Auswahl, Bearbeitung und Hartung des Stahls und überhaupt die Verfertigung der nöthigen Werkzeuge ausserhalb der gewöhnlichen Grenze des Zergliederers liegen, und gemein-

gemeinhin demjenigen überlassen wird, welcher sich seines Berufes wegen dergleichen Arbeiten unterzogen hat. Würden sich aber die hierzu gehörigen Vorschriften und Regeln so kurz fassen lassen, daß sie der Anfänger, ihrer Kürze ungeachtet, verstehen und benützen könnte; so fände ich keinen Anstand, sie, obschon wider Gewohnheit, hier, vielleicht als an einer nicht unschicklichen Stelle, beizubringen. Da sie aber zu manchfaltig und weitläuftig sind, so empfehle ich jedem Anfänger, vorzüglich aber dem angehenden Zergliederer, fleißiges Studium der Mechanik. Denn, wenn man auch das Vergnügen nicht in Anschlag bringen will, welches sie dem Liebhaber in seinen Erholungsstunden darbeut, oder will man auch nicht darauf rechnen, daß man seine Werkzeuge sich selbst verfertigen, oder unter den guten und schlechten, die gewöhnlich zum Kaufe dargebothen werden, die vorzüglichsten auswählen kann, so muß man doch auf die unverkennbaren Vortheile Rücksicht nehmen, welche mechanische Kenntnisse bei sehr vielen anatomischen Arbeiten und Beschäftigungen im gemeinem Leben an die Hand geben.

Man rechnet unter die Werkzeuge des Zergliederers folgende:

Die Lanzette, deren Gestalt, auch ohne weitere Beschreibung, hinlänglich bekannt ist, und welche sich von der zum Aderlassen gewöhnlichen nur durch ihren Handgrif und verschiedene Größe unterscheidet. Ich rechne dahin vier Arten. Die erste derselben ist vier Zolle lang und einen breit, und nicht dicker, als die gewöhnliche. Zu großen, tiefen und glatten Fleischschnitten und zu Sectionen des Gehirns ist sie vorzüglich geschickt, und man ersparet sich durch sie die Anschaffung des von einigen empfohlenen, aber gewiß sehr einseitigen und dabey unbequemen

quemen Gehirn-Messers. Die zweyte Art ist ebenfalls vier Zolle lang, aber nur 5 Linien breit, und wird zu der Präparation tiefliegender Gefäße und Nerven von größerer Bequemlichkeit seyn, als diejenige Lanzette, welche man dieser Absicht wegen mit einem längern Stiel verfertigen läßt Die dritte Art ist einen und einen halben Zoll lang, und drei Linien breit, sie dient zur Untersuchung feiner Theile, vorzüglich zur Entwickelung zarter Nervengeflechte und Adernetze, und wegen ihrer feinen Spitze auch zum Oeffnen der Lymphgefäße. Die vierte und letzte Art ist die brauchbarste und daher die gewöhnlichste. Ihre Länge beträgt gegen zwey und einen halben Zoll, und die Breite ohngefähr sieben Linien. Sie ist daher weder so lang als die erste Art, noch so schmal als die dritte. Mehrere Zergliederer verrichten mit dieser fast die meisten anatomischen Arbeiten. Da aber manche derselben eine zarte, manche hingegen eine stumpfe Spitze erfodern; so muß man bald spitzige, bald stumpfe vorräthig haben, in jedem Fall also sich mehrere anschaffen. Sollte man daher nicht eben so leicht sich diese drey oder vier vorgeschriebene Arten machen lassen, und in den für sie schicklichen Fällen mit mehrerem Vortheil anwenden können? —

Das Incisions-Messer stimmt in Rücksicht seiner Gestalt und seines Gebrauches mit jenem, in der Wundarzneykunst gebräuchlichen, gänzlich überein, ist aber dem Zergliederer lange nicht so unentbehrlich, als dem Wundarzte. Denn in den meisten Fällen, wo einige dieses Messer anzuwenden pflegen, wird man eben so geschickt und gut die Lanzette anwenden können, und nur in seltenen, wo man nehmlich beim Einschneiden einige Gewalt anwenden muß, welche der Lanzette nach-

theilig seyn könnte, wird erst der nöthige Gebrauch dieses Werkzeugs eintreten. Will man indessen mehreren Gebrauch von ihm machen, so wähle man sich zwei Arten, ein kleines nehmlich und ein größeres. Ersteres kann zum Ein- und Durchschneiden zäher und fester Theile, letzteres aber statt des sogenannten Brustmessers in den meisten Vorfällen angewendet werden. Was seine Gestalt betrift, so ist diejenige, welche die Engländer diesem Werkzeug geben, sicher die beste. Es ist nehmlich ohngefähr zwei und einen Viertel Zoll lang, und nahe an der Säbelförmig umgebogenen Spitze bis fünf, nach dem Handgriffe aber hin, nur drei oder drei und eine halbe Linie breit, dabei nach Art der Scheermesser, mit einem Rücken und einer hohlen, jedoch nicht allzu dünnen Schneide versehen.

Das Bisturi, welches von dem Wundarzt zur Eröffnung der Geschwüre, von dem Zergliederer aber bei Einspritzungen der Blutgefäße, zu Aderöfnungen gebraucht wird, ist ein Werkzeug, welches gewöhnlich zwei und einen halben Zoll lang und in seiner größten Breite fünf Linien breit ist. Es ist theils gerade, theils Sichelförmig eingebogen, und mit einer allmählig zunehmenden Spitze versehen, und wird zu anatomischen Absichten schicklicher mit dem Handgrif befestiget, als daß man ihm in demselben einige Bewegung verstattet. Ich würde dieses Werkzeug wegen seines seltenen Gebrauches aus der Instrumenten Sammlung des Zergliederers zu entfernen anrathen; wenn es nicht, in etwas verändert, noch von vorzüglichen Nutzen wäre. Giebt man ihm nehmlich eine kleinere Gestalt, eine hohle Schneide, eine äusserst feine Spitze und einen schwachen Rücken, welcher mit der Spitze höchst zart ausläuft, so hat man ein Bisturi, welches zur Eröfnung der

der Lymphgefäße das schicklichste Werkzeug ist. Denn da der Rücken bis zur Spitze ausläuft, und die Spitze selbst höchst zart ist, so können damit diese feinen Gefäße leicht und ohne große Gefahr, sie zu durchschneiden, selbst von Anfängern eröfnet werden, da hingegen die vorhin angegebene feine Lanzette, ihrer doppelten Schneide wegen, eine geübtere Hand erfodert, um zu verhüten, daß ein dergleichen Aederchen nicht durchschnitten und dadurch das Einbringen des Injection-Instrumentes, wo nicht gänzlich verhindert, doch gewiß äusserst sehr erschweret wird.

Das Scalpell ist einem Federmesser ganz ähnlich, und wenn man es nicht zu Nebenabsichten, zum Beyspiel zum Schnitzen, Abschaben oder Zuspitzen der Sonden, und zu andern Verrichtungen anwenden will, dem Zergliederer höchst entbehrlich, weil man mit dem Bisturi, oder auch mit der Lanzette eben das, und öfters bequemer thun kann, was man mit demselben ausrichten zu können vorgiebt.

Das Brustmesser ist ein breites, dickes, hinten mit einem starken Rücken, vorne aber mit zwei Schneiden versehenes, beinahe lanzettenförmiges Werkzeug, und wird zur Ablösung des Brustbeines, und überhaupt zum Zerschneiden der Knorpel, Bänder, Sehnen und anderer Theile angewendet, die mit einiger Kraft getrennt werden müssen. Will man es nicht bey der Zubereitung der Knochen, das heißt zum Abscheiden des Fleisches gebrauchen, wo allerdings zur baldigen Beendigung dieser eben nicht feinen Arbeit, ein großes und dauerhaftes Messer nöthig ist, oder zum Abschaben der Beinhaut anwenden, so weis ich in der That nicht, ob ich es mit Beibehaltung seiner gewöhnlichen Gestalt zu obigen Unternehmungen vorzüglich empfehlen soll. Ich wenigstens

nigstens trenne das Brustbein und andere Knorpel und Bänder mit einer abgenützten und stumpfen aber scharfen Lanzette weit geschwinder, bequemer und besser, als mit dem Brustmesser, und bediene mich nur im Nothfall desselben, oder zuweilen zum Beyspiel, bei großen und nachdrücklichen Schnitten noch vortheilhafter des vorhin beschriebenen größern Incision Messers.

Der Beinhaut = Schaber, ist einem Meisel ähnlich, und entweder mit einem Heft, wie ein Messer versehen, oder ganz vom Stahle geschmiedet. Er wird vorzüglich zum Abschalen des Pericraniums gebraucht, aber gewiß nicht mit mehrerem Vortheil, als der Meiselförmige Handgrif der Lanzette.

Der Meisel, ein sehr brauchbares und zum Auf und Durchbrechen derjenigen Knochen, welche der Säge nicht Zutritt erlauben, nöthiges Werkzeug. Man bedienet sich mehrerer Arten. Ein großer kann überdies statt eines Elevatoriums, oder auch statt eines Beinhaut-Schabers dienen, die kleinern hingegen, mit welchen man letzteres ebenfalls bewerkstelligen kann müssen sich mit ihrer Gestalt nach den Absichten des Zergliederers und nach der Größe oder Kleinheit und Zartheit der Knochen richten. Sie sind sehr leicht aus englischen Stahldrath, den man zu verschiedener Dicke haben kann, zu verfertigen, und wenn man es nicht bei dem Schmieden und Härten versiehet, so sind sie von vorzüglicher Güte.

Die Säge leistet bei der Untersuchung und künstlichen Bearbeitung der Knochen ausserordentliche Vortheile. Ehemals gebrauchte man fast durchgehends die Bogen- und nur bei Kleinigkeiten die Messersäge, welche nach Art eines Einlegemessers gestaltet,

tet, folglich eben so wie dieses eingeleget und aufgemacht werden kann. Seitdem aber die Englischen Handsägen, welche nach Art der Messersägen, jedoch mit einem viel breitern Blatte und einem nach der bequemen Lage der Finger versehenen Handgrif gebauet sind, in die Hände des Wundarztes häufiger gebracht wurden, seit der Zeit bedient man sich ihrer auch mit unverkennbaren Vortheilen in der Zergliederungskunst. Die alten und schweren Bogensägen machen den wagerechten Schnitt unsicher und erlauben sodann dem Blatte nicht weiter zu gehen, als es der Bogen selbst zugiebet, ungerechnet, daß ihre schmalen Blätter viel leichter krumm und seitwärts laufen, als jene breiten und hinlänglich dicken. Aber eben diese in gewisser Rücksicht vortheilhafte Dicke ist die Ursache, warum die erste Art nicht ganz verdränget werden kann. Hat man nehmlich zarte Knochen zu durchschneiden, oder ist man Willens, zerlegbare Köpfe zu verfertigen, die auf mancherlei Weise zerschnitten werden müßten, um die innere Beschaffenheit der einzelnen Knochen betrachten zu können, so kann man dieses keinesweges mit den Englischen Handsägen verrichten, sondern man ist gezwungen, zu dünnen und zarten Uhrfedern, unter welchen die Schwedischen die dünnsten und besten sind, seine Zuflucht zu nehmen, und diese in ein dazu schickliches, bald größeres, bald kleineres Bogengestelle einzuspannen, und ihnen die feinsten Zähne aufzusetzen. Je dünner nun das Blatt ist, desto zarter werden die Zähne und der Schnitt werden, welchen man damit unternehmen will, und man ist nicht in Gefahr, auch durch zahlreiche Schnitte die Größe des Kopfes oder auch eines kleinern Theiles, merklich zu verringern, oder die Knochen beträchtlich zu zersplittern, welche Nachtheile bey gröbern und

dickern

dickern Sägen gewiß zu erwarten sind. Kommt endlich noch hinzu, daß das Blatt sehr schmal ist, so kann man auch die kleinen Bogen und Winkel-Schnitte unternehmen, mit einem Worte, nach allen nur möglichen Richtungen, freilich aber nur mit besondrer Vorsicht und nöthiger Geschicklichkeit diese Säge zu führen, im Stande seyn.

Das Elevatorium, ein Hebel, welcher an seinen beiden Enden breit und abgerundet, etwas dünne und umgebogen, in der Mitte aber beträchtlich dick ist, wird zum Aufbrechen der Hirnschaale, wenn sie gehörig durchgesägt ist, ausser dem aber selten, zu etwas andern gebrauchet. Der vorhin angegebene größere Meisel kann seine Stelle bequem vertreten.

Die Scheere, ein bekanntes Werkzeug, verschaffet dem Zergliederer manche Bequemlichkeit. Man hat zwei Arten, nehmlich eine krumme und eine gerade. Ich würde lieber zwei von einer Art, die eine spitzig, und die andere mit einem Knöpfchen an dem einen Schenkel versehen, sich anzuschaffen rathen, weil die krumme nur sehr selten mit Vortheil gebraucht werden kann. Eine sehr schmale und an dem einem Schenkel in ein zartes Knöpfchen, an dem andern aber, in eine sehr feine Spitze ausgehende kleine Scheere, wird bei der Präparation des Auges und anderer feiner Theile, wenn man sie sich nebenbei noch verfertigen lassen will, von besondern Nutzen seyn.

Die Zangen gehören größtentheils zu dem anatomischen Hausrath, die sogenannte Haarzange oder Pinzette aber in die Instrumenten-Sammlung des Zergliederers. Es giebt mehrere Arten derselben, die Englischen aber verdienen insgemein, ihrer geschmackvollen Gestalt und übrigen guten Eigenschaf-

ten

ten wegen, den Vorzug. Zur Präparation der Nerven und kleinen Blutgefäße ist eine schwache, jedoch hinlänglich lange und eher breite, als sehr spitzige nöthig, weil man damit diese Theile nicht leicht zerkneipen oder verletzen kann; eine sehr spitzige hingegen zur Untersuchung der Bänder und anderer Theile, eine stumpfe endlich wird zu den übrigen Arbeiten gebrauchet. Ihre Schnellkraft darf nicht zu stark seyn, sondern sie muß mit der Kraft des Fingers im richtigen Verhältniß stehen, weil man sonst zu frühe ermüdet wird. An ihrer Spitze muß sie ferner kleine quere Einschnitte haben, damit man das, was man anfaßt mit Leichtigkeit halten könne, ohne befürchten zu dürfen, daß man dadurch einigen Schaden verursachen könnte. Sie müssen dahero, wenn sie durch vielfältigen Gebrauch abgenutzet worden sind, wiederum erneuert werden. Kurze und kleine Haarzangen sind höchst beschwerlich, und ich weis keinen Fall, wo sie mit Nutzen gebrauchet werden könnten. Sind sie endlich breiter, als ein halber Zoll, so ist dieses Ueberfluß, der eben so beschwerlich ist, als wenn sie sehr plump und schwer sind.

Der Haken wird ebenfalls des Haltens wegen gebraucht, und es hält gewisse Theile mit demselben entweder der Zergliederer selbst, oder läßt sie durch einen Gehülfen halten, oder er haket, im Fall er allein seyn sollte, das eine Ende an einem benachbarten Theil ein, und befestiget an dem andern den zu haltenden Theil. Dieser Absicht wegen hat man zwei Arten derselben erfunden. Die eine Art wird mit einem Stiel, oder auch einem Ring versehen, und ist entweder einfach oder doppelt und im letzten Fall einer Gabel nicht unähnlich, deren beide Spitzen umgebogen sind. Sie muß wenigstens

mit

mit dem Stiel fünf bis sechs Zolle lang seyn, damit man sich bei ihrem Gebrauch nicht im Lichte oder Wege ist. Die zweite Art hat keinen Handgrif und ist übrigens auch um vieles kürzer, hingegen breiter, als die erste. Sie ist an beiden Enden umgebogen, und ebenfalls einfach oder doppelt. Die doppelten verdienen allerdings den Vorzug, nur dürfen sie nicht zu nahe, sondern wenigstens vier bis fünf Linien von einander entfernt seyn. Uebrigens ist diese leztere Art der erstern vorzuziehen, weil man mit der Haarzange beinahe eben das thun könne, was die erste thut.

Der Bohrer gehöret in so weit hieher, als er zur Verfertigung der Scelette gebrauchet wird. Man muß einige von verschiedener Länge und Dicke haben, weil man bald kleine bald große Löcher in die Knochen zu bohren nöthig hat. Auch müssen sie so geformet seyn, daß sie entweder zum Bogen oder zur Bohrmaschine schicklich sind, je nachdem man nehmlich diese Arbeit zu verfertigen sich angewöhnet hat. Ich bediene mich des Bogens, meine Bohrer sind daher drei und vier Zolle lang, und aus viereckigten englischen Stahl-Stäbchen verfertiget. Das vordere Ende derselben ist einen Zoll lang, dünne und rund gefeilet, und an der äussersten Spitze so breit geschlagen, als es die Größe des Loches erheischet. Dieses breitgeschlagene Ende ist ferner an beiden Seiten scharf gemacht und mit einer Spitze versehen, welche einen Winkel von neunzig Graden bildet. Beobachtet man bei der Verfertigung, oder bei dem Anschleifen dieser Werkzeuge, wenn sie stumpf geworden sind, nicht genau diesen Grad, machet man sie entweder spitziger oder stumpfer, so wird man in jedem Fall einen sehr schlechten Bohrer erhalten. Ist ferner der abgerundete Theil hinter

ter dem Bohrer nicht dünner, als der Bohrer selbst, so wird er eine nicht unbeträchtliche Reibung bei seinem Gebrauche verursachen, und dadurch, daß er die Bohrspähne nicht heraus kommen lässet, das Bohren erschweren, und durch seine leichte Erhitzung entweder seiner eigenen Härte schaden, oder wenn man diesem Ubel durch öfteres Abkühlen zuvor kommen will, doch die Arbeit verlängern und unangenehm machen. Dieser beiden letzten Umstände wegen sind jene Bohrer, die mit einer starken Rinne versehen sind, in welcher sich die Bohrspähne ansammeln sollen, durchaus nicht zu empfehlen. Was das entgegengesetzte oder hintere Ende meiner Bohrer betrift, so ist dieses etwas abgerundet und stumpf zugespitzet, damit ich es irgendwo in ein Loch eines harten Körpers einsetzen und darinnen bei dem Bohren erhalten kann. Einen Zoll weit von diesem Ende befindet sich eine aus Buchs- oder Birnbaumholz verfertigte und daselbst vestgemachte Rolle, über welche der Bogen gespannet und der Bohrer in Bewegung gesetzt werden kann. Will man sich indessen statt des Bogens, welcher in der That einige Uebung und mechanische Geschicklichkeit erfodert, der Bohrmaschine bedienen; so dürfen die Bohrer, welche übrigens wie die vorhergehenden zugespitzet und geformet sind, nicht sehr lang seyn, besonders können die feinen, um das Abbrechen zu verhüten, nicht viel mehr als einen oder anderthalb Zoll Länge haben. Ihr Hintertheil ist nach der Beschaffenheit der Maschine entweder breit, um eingeschraubet, oder spitzig, um eingeschlagen werden zu können.

Die Nadel des Zergliederers ist mit der, in der Wundarzneikunst üblichen, ein und die nehmliche, und ihre Vortheile sind hier eben so unverkennbar, als dort. Man hat sie zu verschiedener Größe und

Gestalt. Einige sind gerade, andere hingegen sichelförmig umgebogen, und zwei- oder dreischneidig. Runde Nadeln, wenn sie auch noch so spitzig und fein seyn sollten, sind, weil sie zum Durchstechen größere Kraft erfodern, weder bei groben noch feinen Arbeiten jenen vorzuziehen.

Die Sonde wird ebenfalls nicht ohne Nutzen bei den Untersuchungen der Gefäße und anderer Höhlen angewendet. Sie müssen nach jedesmaliger Absicht eingerichtet, daher bald dick, bald dünne, bald steif, bald biegsam seyn. Man verfertiget sie aus Messing, Stahl, Zinn, Holz, Fischbein, Horn und elastischem Harze, und versiehet ihre Spitze, um das Einstechen zu verhindern, bald mit einem größern, bald mit einem kleinern Knöpfchen. Sie aus Gold oder Silber machen zu lassen, ist unnöthig, und nur dem erlaubt, der bei seinen übrigen Werkzeugen der Schönheit und des äussern Werthes wegen, einigen Aufwand gemacht hat.

Die Röhre wird zum Aufblasen oder zum Einspritzen gebraucht, und ihre Gestalt und übrige Beschaffenheit muß sich genau nach diesen Absichten richten. Zum Aufblasen hat man theils weite, theils enge, jedesmal aber hinlänglich lange nöthig. Um sie lang und kurz zu haben, läßt man sie aus verschiednen Stücken, die zusammen geschraubet werden können, verfertigen. Ihre etwas gekrümmten Spitzen werden mit kleinen Einschnitten versehen, um, wenn es nöthig seyn sollte, die Dinge, welche man aufblasen will, sattsam daran befestigen zu können. — Sollen sie sehr spitzig seyn, so rathe ich, sie weder aus Messing noch aus Stahl, sondern aus Glas machen zu lassen, weil diese Materie, ob sie gleich zerbrechlich ist, doch bei geringer Vorsicht sich leicht, gut und brauchbar erhält, da jene hingegen von dem

Grün-

Grünspan oder dem Roste, fast aller Vorsicht ungeachtet, angegriffen, und die zarte Oefnung der Röhre verstopfet wird. Ich halte es nicht für überflüssig, die Art und Weise anzugeben, wie man sich diese Röhren verfertigen kann, weil das nöthige Verfahren und ihr Gebrauch, so viel ich weis, noch nirgends angegeben ist. Man nimmt nehmlich ein Stück Barometer-Rohr, von beliebiger Größe und Weite, hält es in seiner Mitte hinter eine starke Flamme der Löthlampe, und suchet dieselbe, vermittelst des Lötherohres auf diese Stelle allmählig und so lange zu blasen, bis das Glas anfängt, weich und ziehbar zu werden. Man bemühet sich nun, die Flamme zu verstärken, und mittelst der beiden Enden, welche man während dieser Zeit in beide Hände genommen hat, die Barometer-Röhre an der erweichten Stelle langsam auseinander zu ziehen und mit Vorsicht von der Flamme zu entfernen. Hat man dieses mit einer gewissen Geschicklichkeit und Festigkeit der Hand verrichtet, so wird man mit einem Male zwei sehr lange und fast unglaublich spitzige Röhren erhalten haben, die, wenn sie zu fein seyn und der Luft den Durchgang nicht verstatten sollten, nach Gefallen abgekürzet und dadurch weiter gemacht werden können. Will man diese Spitzen, welche insgemein gerade werden, gebogen haben, so bringt man sie von neuen, jedoch mit der möglichsten Vorsicht, damit sie nicht zerschmelzen, an die Flamme, und giebt ihnen, wenn sie gehörig weich und biegsam geworden sind, die verlangte Krümmung. Was die Einspritzungsröhre betrift, so muß man derer mehrere, als von den erstern haben, weil man die Gefäße und besonders die Blutadern an mehrern Orten anzufüllen gezwungen ist. Ihre Weite muß sich nach der Dicke derjenigen Röhre richten, welche am vor-

dern

dern Theil der Spritze befindlich ist, weil beide genau in einander passen müssen, damit die Injectionsmasse keinen Ausweg finden kann. Ihre Spitze ist ebenfalls mit Einschnitten oder Ringen versehen, um die Gefäße hinlänglich daran befestigen zu können, ihre Dicke aber richtet sich nach dem Durchmesser der Adern. Man verfertiget sie aus Messing oder Zinn, und giebt ihnen keine allzu große Länge, weil schon zwei bis drei Zolle hinreichend sind, sie zu jeder Absicht bequem zu machen.

Die Spritze, ein höchst nöthiges und nicht selten künstliches Werkzeug. Man bedienet sich verschiedener Arten derselben, von denen, so wie noch von den Injections-Röhren, weiter unten bei den Einspritzungen der Gefäße mehreres zu sagen, schickliche Gelegenheit seyn wird.

Der Streichriemen und die Wetzschaale gehören zwar in keine Instrumenten-Sammlung, der Zergliederer aber kann sie kaum ein paar Stunden bei seinen Arbeiten entbehren, weil, wie ich oben schon angezeiget habe, stumpfe Werkzeuge wenig Gutes hervor bringen. Die beste Art von Streichriemen, welche ich kenne, wird von den Engländern verfertiget, und die Masse, womit sie solche bestreichen, wird für ein Geheimniß gehalten. Was die Wetzschalen oder feinen Schleifsteine betrift, so ist der Levant'sche zum Oehle, der sogenannte Hirschhorn-Stein aber zum Wasser der vorzüglichste, und alle übrige Arten aber sind, nach meinen Erfahrungen, entweder zu weich, oder zu hart, oder sehr unrein und ungleich, daher in jeder Rücksicht von mindern Werth.

Die Vergrößerungsgläser sind endlich ein Gegenstand, welcher der Aufmerksamkeit des Zergliederers nie entgehen darf, wenn er bei vielen Unter-

Untersuchungen nicht im Finstern wandeln will. Bei den einfachen und sogenannten Such-Gläsern, die zu feinen Präparationen unentbehrlich sind, hat er eben nicht die sorgfältigste Auswahl nöthig, desto mehr aber muß er bedacht seyn, ein gutes zusammengesetztes Mikroscop sich zu verschaffen, welches ihm in den Fällen, wo das un- oder einfach bewaffnete Auge verläßt, getreue Auskunft zu verschaffen im Stande ist.

Ausser diesen bisher angeführten Werkzeugen giebt es noch eine Menge anderer, welche aber entweder von der Art sind, daß sie der Zergliederer nur bei gewissen Vorfällen nöthig hat — oder von andern unter seiner Aufsicht gebrauchen lässet, oder zu gewissen Nebenarbeiten anwendet. Ich sondere sie daher, wie ich bereits oben angezeiget habe, von den sogenannten anatomischen Instrumenten ab und rechne sie zu den Geräthschaften oder dem Hausrath des Zergliederers. Es gehöret demnach hieher:

Der Leichenkorb, ein aus jungen Weiden in Gestalt eines Sarges geflochtenes und mit zwei, an den Seiten angebrachten, Trage-Stangen versehenes Behältniß, in welchem man, ohne besonderes Aufsehen zu erregen, die Leichname von ihrem Sterbeorte abholen lässet.

Der Wärme-Kasten, ist ein aus Holz verfertigter Trog, welcher der Dauerhaftigkeit wegen mit Zinn- oder Bleiplatten sorgfältig ausgekleidet, und des leichtern Fortbringens halben mit vier kleinen Rädern versehen ist. Bei allgemeinen oder auch theilweisen Einspritzungen wird er gehörig mit warmen Wasser angefüllet und der bestimmte Leichnam darinnen sattsam erwärmet.

Ein oder mehrere eiserne oder kupferne Kessel, in welchen man eine beträchtliche Menge Wasser erwär-

erwärmen oder Knochen und andere Theile anskochen kann.

Irrdene, zinnerne und kupferne Gefäße von verschiedener Gestalt und Größe und zu verschiedenen Absichten, zum Beispiel zur Reinigkeit, zur Zubereitung der Injections Massen, zu Macerationen, zur Auswässerung präparirter Theile und dergleichen mehr.

Verschiedene Fässer und anders Böttcher-Geschirr zur Maceration der Knochen, Aufbewahrung des Wassers, Fortschaffung abgeschnittener und unbrauchbarer Theile und dergleichen.

Verschiedene Bleichbreter, welche aus dünnen Bretern in Gestalt langer Vierecke verfertiget und mit vielen Löchern und senkrecht stehenden Fingerdicken Stäbchen versehen seyn müssen, damit das auf die Knochen gegossene Wasser ablaufen kann, die Knochen aber selbst in einer gegebenen Lage unverrückt liegen bleiben können. An den Seiten versiehet man sie mit einer Einfassung, damit nicht leicht etwas verlohren gehen kann, und giebt ihnen die Größe, daß die sämmtlichen Knochen eines Leichnams gehörig Raum haben.

Mehrere Präparations Breter, welche bald lang bald kurz, bald breit bald schmal seyn müssen, je nachdem es nehmlich die Theile erfodern, welche man der Bequemlichkeit und Reinigkeit wegen auf sie leget und bearbeitet. Man läßt sie der Dauerhaftigkeit wegen aus Birn oder Apfel-Baumholz verfertigen und sie mit sogenannten Hornleisten, um das Krummwerden zu verhindern, versehen. Seitenleisten sind nur an einigen nöthig, weil man nicht bei jeder Arbeit mit vielen Wasser und Unreinigkeiten, die leicht abfließen könnten, zu thun hat.

Ein

Ein oder etliche Leichenbreter, die lang und breit genug sind, um ganze Leichname darauf legen zu können. Man versiehet sie mit Seitenleisten, damit das Blut, Wasser und Unreinigkeiten sich ansammeln, oder schneidet Rinnen in dieselben, damit sie in untergesetzte Gefäße abfließen können.

Das Suppositorium ist ein aus Bretern verfertigter hinlänglich großer Keil, welcher, um den Kopf oder die Brust des Leichnams zu erhöhen, untergeschoben wird.

Der Kopfhalter ist von verschiedener Gestalt, bald gleicht er einem Dreifuß, bald ist es ein muschelförmig ausgehohlter Kloß. Er ist desto bequemer oder unbequemer, je mehr er der Form des Kopfes sich nähert oder sich von ihr entfernet. Man gebrauchet ihn bei den meisten Untersuchungen und Präparationen des Kopfes

Die Kopfschraube ist ein sehr bequemes Stück, wenn man ohne einen Gehülfen den Hirnschädel aufsägen oder das Gehirn untersuchen will. Er kann aus einem hinlänglich starken Fußgestelle bestehen, in welchem zwei senkrecht stehende Säulen sich mehr oder weniger, vermittelst einer wagerecht durch sie gehenden Schraube von einander entfernen oder einander näher bringen lassen. Das obere Ende von beiden ist nach der Gestalt des Kopfes ausgehöhlet, so daß derselbige bequem eingeschraubet und festgehalten werden kann.

Die Bohrmaschine ist zur Verfertigung der künstlichen Scelette sehr gut zu gebrauchen, und bestehet gewöhnlicher Weise aus einem Fußgestelle, aus welchem sich zwei senkrecht stehende Säulen erheben. Durch ihre obern beiden Enden gehet wagerecht ein Stab, der vornen mit einem Loche oder einer Zange versehen ist, in welche die nöthigen

Bohrer befestiget werden können, in der Mitte aber eine festgemachte Rolle hat, über welche ein Bogen gespannet und die Bohrer in Bewegung gesetzt werden können. Diejenigen, welche den Bogen nicht gerne in den Händen haben, befestigen ihn ohnweit der Maschine an dem Arbeitstisch und ziehen an dem mit einem Knopf versehenen Ende der über die Rolle gespannten Bogensaite. Eine weit künstlichere, und mehr in die Augen fallende, dabei aber auch bequemere Vorrichtung bekommt man aus den Händen englischer Künstler. Man kann aber diese eben so gut, als jene entbehren, wenn man mit einer gewöhnlichen, aber guten Drehbank versehen ist.

Die **Drehbank** leistet ausser dem erst angeführten Vortheil noch viele andere. Sie kann dem Zergliederer nicht nur in seinen Erholungsstunden Vergnügen und sattsame Leibesbewegung verschaffen, sondern ihm auch manches Gestelle zu den verfertigten Präparaten liefern, welches er entweder nicht so geschmackvoll, oder seinen Absichten entsprechend, oder so geschwinde, als er es nöthig hat, hätte anderwärts bekommen können.

Die **Hobelbank** kann mit der Drehbank der Bequemlichkeit wegen zu einem Hausgeräth gemacht werden, welches weder vielen Raum noch Aufwand erfodern wird. Sie wird den Zergliederer bei seinen mechanischen Arbeiten da forthelfen, wo ihn die Drehbank verlassen hat, daher in vieler Rücksicht ihm Nutzen und Vergnügen gewähren.

Eine oder mehrere Schürzen müssen der Reinigkeit wegen immer vorräthig seyn, und der Zergliederer und dessen Gehülfen haben sich damit zu versehen, ehe und bevor sie zu ihren Arbeiten gehen. Ihre Gestalt sollte von den gewöhnlichen langen Handwerksschürzen um nicht vieles abweichen, und die

die Farbe der hierzu gebräuchlichen Wachs-Leinwand nicht auffallend seyn, um nicht dem Zuschauer lächerlich oder wohl gar furchtbar zu werden.

Mehrere Hand- und Leichentücher sind ebenfalls der Reinigkeit und des Wohlstandes halben anzuschaffen, erstere, um sich nach vollbrachten Arbeiten die Hände und Werkzeuge, damit sie nicht vom Roste angegriffen werden, zu reinigen, und mit den letztern die Leichname zu zu decken.

Der Schwamm oder mehrere derselben müssen fast bei jeden Arbeiten gegenwärtig, jedesmal aber hinlänglich rein seyn.

Der Griffel, er sey aus Silber oder Messing gemacht, wird zum Vorzeigen präparirter Theile angewendet und ist, um Verwechselung bei den Lernenden zu vermeiden, da um so unentbehrlicher, wo diese Theile genau neben oder über einander liegen.

Etliche Hammer, die sowohl zum ökonomischen, als anatomischen Absichten gebraucht werden können Ihre Größe muß dem vorgesetzten Entzweck entsprechen.

Die Zange ist ebenfalls zu bei den Absichten unentbehrlich Ausser einer großen Beiß- oder Kneipzange, hat man noch zur Verfertigung der Scelette verschiedene Flach- und Spitz - Drath - Zangen nöthig.

Einige Feilen, wenn sie sich nicht schon bei dem Werkzeuge der Dreh- und Hobelbank befinden, sind allerdings anzuschaffen.

Der Nagelbohrer und verschiedene Sorten Nägel sind vielmals unentbehrliche Dinge.

Der Zwirn und Bindfaden dürfen niemals ausgehen, weil ersterer zur Unter- oder Zusammenbindung der Gefäße und anderer Kanäle, letzterer

aber zum Verbinden der Weingeist-Präparate höchst nöthig ist.

Der Drath ist zum Zusammenhängen der Knochen und zum Aufstellen der Präparate, so wie noch zu mehreren Absichten, unentbehrlich. Man bedienet sich dessen von Messing, Kupfer, Eisen, auch wohl zu nassen Präparaten von dem feinsten Silber, und glühet ihn vor seinem Gebrauch, damit er einen höhern Grad von Geschmeidigkeit erhält, sorgfältig aus.

Der Blasebalg wird zum Aufblasen, aber auch zur Unterhaltung oder Verstärkung des Feuers angewendet.

Die Kohlen braucht man zur Zubereitung der Injections-Massen. Kann man solche bekommen, welche schon ein paar Male geglühet haben, so sind diese, weil sie wenig Dämpfe verursachen, den frischgebrannten weit vorzuziehen.

Das Wachs und der Talg haben bekannten und großen Nutzen bei den Einspritzungen. Eben so

Der Fisch- und Tischerleim, welcher überdies noch manche Vortheile bei dem Aufstellen trockner Präparate leistet.

Der Weingeist verschaft dem Zergliederer ausserordentlich viele Bequemlichkeiten. Höchst rein wird er indessen selten gebrauchet, aber ich möchte auch nicht rathen, ihn über die Hälfte mit Wasser zu vermischen, weil er zu schwach wird, um der Fäulniß, der Kälte und Hitze genugsam widerstehen zu können.

Der Weinessig wird zu vielen Absichten nöthig und dienlich seyn, und sehr oft die Stelle des Brandeweins vertreten können, ja mehr als einmal noch mit mehrerm Vortheil angewendet werden können.

Das

Das Terpentinöhl wird zur Verdünnung der Injections-Massen, und mehrerer Oehl-Lackfirnisse, zur Aufbewahrung verschiedener frischer und zum Anstreichen trockener Präparate so wie noch zu vielen andern Dingen angewendet.

Lackfirnisse sind zur Erhöhung der Farbe und für den Angrif von schädlichen Insekten bei trockenen Präparaten sehr nothwendig. Je tiefer sie eindringen, und je geschmeidiger sie sind, desto mehr erreicht man mit ihnen seine Absicht. Oehl Lackfirnisse sind deswegen jederzeit den geistigen vorzuziehen. Welche Harze hierzu die besten sind, und wie sie aufgelöset und zubereitet werden, werde ich weiter unten zu zeigen Gelegenheit haben.

Die Pinsel und Bürsten werden zum Anstreichen und Abkehren der Gestelle und trockener Präparate gebraucht.

Verschiedene Farben sind ebenfalls zum Anstreichen und zur Färbung der Injections-Massen nöthig. Nur Lasur und körperliche Farben leisten dem Zergliederer vorzüglichen Nutzen, doch kann er sich zuweilen bei wässerigten Einspritzungen der Saftfarben bedienen.

Das Queckfilber ist wegen seiner Flüssigkeit und Theilbarkeit zum Einspritzen der Lymph- und Wassergefäße sehr gut zu gebrauchen.

Das Fischbein wird zum Aufstellen trockener und nasser Präparate, weil es sehr elastisch ist, und nicht leicht von dem Weingeist angegriffen wird, mit vielem Nutzen angewendet.

Die Seide wird zum Aufhängen nasser Präparate mit mehrerem Vortheil, als der Zwirn oder der Metalldrath gebrauchet.

Die

Die seidenen Bänder werden gewöhnlicher Weise zur Befestigung trockener Präparate und nicht ohne Zierde angewendet.

Die Schwein- und Kälberblasen, das Klebewachs und Papier von beliebigen Farben werden zum Verband der Präparations-Gläser gebrauchet.

Präparations-Gläser von verschiedener Gestalt, Höhe und Weite müssen immer, besonders wenn Glashütten und Niederlagen ziemlich weit entlegen sind, vorräthig seyn, damit man nicht nach der Verfertigung der Präparate gezwungen ist, sich lange nach diesen nöthigen Behältnissen umzusehen. Gut ist es, wenn sie von weißem Glase, gehörig rein und von schöner Gestalt sind.

Das Scheer-Messer ist endlich zum Abscheeren der Haare an Leichnamen bestimmt.

Ausser diesen hier angeführten Geräthschaften giebt es noch einige, die bei anatomischen Arbeiten unentbehrlich sind, da sie aber in jeder guten Haushaltung ihres ökonomischen Vortheiles wegen anzutreffen sind, so glaube ich hinlängliches Recht zu haben, sie mit Stillschweigen übergehen zu dürfen.

Aber es ist für den Anfänger, noch mehr aber für den Zergliederer von Profession nicht genug mit diesen Werkzeugen gehörig umgehen zu lernen oder zu können, es ist nicht genug, daß er die Theile, woraus der menschliche Leib zusammengesetzet ist, aufzufinden und schicklich zu behandeln weis, er muß auch darauf Bedacht nehmen lernen, daß er das, was er findet oder weis, wiederum andern mittheilen und allgemein nützlich machen kann. Da nun aber dieses, weil er nicht überall mündlichen Unterricht zu ertheilen, oder seine Leichname bei sich zu führen im Stande ist, nur einzig durch richtige, deut-

deutliche und instruktive Abbildungen erreichet werden kann, so wird er leicht einsehen, daß die bildenden Künste ein wichtiger Gegenstand für ihn sind. Ich fodere indessen nicht, daß jeder, der sich mit der Zerlegung menschlicher Leichname abgiebt, ein geübter Zeichner oder Kupferstecher seyn soll, ob er gleich, wenn er es ist, seiner Kunst und Wissenschaft mehr Vortheile, als hundert andere verschaffen kann, von dem Zergliederer aber glaube ich nicht mit Unrecht verlangen zu dürfen, daß, wenn er ja selbst seine Zeichnungen zu verfertigen nicht im Stande seyn sollte, doch so viele Kunstkenntnisse besitzen müsse, daß er die Theile, welche er, der Hand des Künstlers übergeben will, kunstmäßig zu bearbeiten, und natürlich und geschmackvoll zu ordnen, und den Künstler hinlänglich zu beurtheilen, zu leiten und zu führen weis. Je größer nun der Künstler ist, dem er seine Arbeiten anvertrauet; (und können wohl anatomische Arbeiten mittelmäßigen Künstlern mit Vortheil übergeben werden?) um desto ausgebreiteter müssen seine Kenntnisse seyn, weil er sonst zu befürchten hat, daß er ihm durch seine Halbkenntnisse lästig oder lächerlich wird, und dadurch offenbar der guten Ausführung seiner Absichten die größten Schwierigkeiten in den Weg leget.

Endlich bemerke ich noch, daß man nicht eher zur Untersuchung gewisser menschlicher Theile schreiten darf, als bis man sich hinlängliche Einsichten von deren Lage, Gestalt, Anzahl u. s. w. erworben hat, weil der Unwissende statt aufzusuchen, zerschneiden, und statt zu untersuchen, im Finstern herum wühlen wird. Man erlanget aber diese nöthigen Vorkenntnisse theils durch mündlichen Unterricht, theils durch das Lesen anatomischer Bücher, am leichtesten aber durch Präparate, oder gute und getreue

treue Abbildungen. Wer daher Präparaten-Sammlungen zu benützen nicht Gelegenheit hat, dem sind anatomische Kupferstiche und besonders jene eines Albin's und Camper's, weil sie wegen ihrer Richtigkeit und Deutlichkeit nur höchst wenige ihres Gleichen haben, dringend zu empfehlen. Ausser diesen aber, da sie nicht alle Theile des menschlichen Körpers vorstellen, haben noch entschiedenen Werth die Abbildungen eines Vesal's, Eustach's, Ruysch's, Bidloo's, Santorini's, Morgagni's, Trew's, Haller's Weitbrecht's, de Courcelles, Cheselden's, Hunter's, Sun's, Mekel's, Zinn's, Manro's, Walter's, Wrisberg's, Sandifort's, Mayer's, Sömmering's, Scarpa's, Vicq. D' Azyrs, Mascagni's und einiger anderer. Der Anfänger wird sich ihrer, wenn er sich zu anatomischen Arbeiten vorbereiten will, oder wenn er sie bei denselben als richtige Wegweiser nöthig hat, mit vorzüglichem Nutzen bedienen können.

Erstes

Erstes Kapitel.

Von der Zubereitung und Verfertigung der Kinder-Scelette.

Die Knochengebäude zarter Embryonen sind mit vielen Schwierigkeiten zu verfertigen, und erfodern allen Fleiß und Aufmerksamkeit des Zergliederers. Je mehr sich aber Kinder ihrer Geburt nähern, oder je mehr sie sich von derselben entfernen und älter und stärker werden, um desto leichter lassen sich ihre Knochen bearbeiten and darstellen. Ihre Verfertigungs-Art ist dahero eben so verschieden, als das Alter derselben verschieden ist. Demohngeachtet aber lassen sich gewisse allgemeine Vorschriften bei dieser Arbeit unter der Voraussetzung befolgen, daß je zarter eine Frucht sey, um desto zärtlicher und vorsichtiger man sie zu behandeln und mit desto feinern und schärfern Werkzeugen zu bearbeiten habe. Man fängt dahero bald nach dem Tode ihre Bearbeitung an, weil diese Leichname leichter, als Erwachsene, weich und schmierig, und dem Zergliederer dadurch neue Beschwerlichkeiten in den Weg gelegt werden.

Vor allen Dingen wird der Kopf am ersten Wirbelbein (Atlas) von dem Halse, und die obern und untern Gliedmassen von dem Rumpfe (Truncus) getrennet, weil diese Theile bei starken Kindern durch Drath oder andere Mittel sich leicht wiederum mit dem Ganzen vereinigen lassen. Eine grössere Verstümmelung ist unnöthig, weil ohne besondere Vortheile zu verschaffen, das Zusammensetzen erschweret. Den Rumpf bearbeitet man zuerst, die abgeschnittenen Theile aber wickelt man einstweilen in Tücher, die mit Essig oder Weingeist befeuchtet

sind,

sind, oder leget sie in kaltes Wasser, welches täglich etliche Male abgegossen und durch frisches ersetzt werden muß. Sehr zarte Leibesfrüchte hingegen leiden, ausser, daß man ihnen die Arme und in wenigen Fällen den Kopf wegnimmt, keine weitere Verstümmlung und Aufbewahrung, sondern sie müssen im Ganzen und wo möglich in einem Tag bearbeitet werden, weil man ihre Theile nicht dauerhaft genug wieder mit dem Ganzen vereinigen kann, und sich überdies ohne Vortheil eine beschwerliche Arbeit dadurch noch beschwerlicher macht. Von dem Rumpfe (Truncus) bemühet man sich die Haut und das Fleisch, ohne jedoch Bänder und andere Theile, welche den Knochen Festigkeit und Haltbarkeit geben, wegzuschneiden und die Eingeweide des Unterleibes und der Brust, ohne daß man das Brustbein wegnimmt, zu entfernen. Hierauf nimmt man mit einem hinlänglich langen, dünnen und mit einem Häkchen versehenen Instrument das Rückenmark (Medulla spinalis) aus seiner Höhle, und stößet die Ueberbleibsel, weil man nur selten dasselbe ganz von oben herauszubringen im Stande ist, mit einem beugsamen Stäbchen durch den Ausgang dieser Höhle. Die Beinhaut (Periostium) darf, besonders von den Knochen zarter Leibesfrüchte ohne Nachtheil zu erwarten, nicht hinweggenommen werden. Hingegen kann man sie zum Theil von langen und breiten und hinlänglich starken Kinderknochen ohne Gefahr losschälen.

Man leget hierauf den Rumpf ins Wasser und schreitet zur Reinigung des Kopfes. Es geschieht aber dieses dadurch, daß man das Gehirn, (Cerebrum) vermittelst eines, dem vorhin angegebenen ähnlichen Werkzeugs aus seiner Höhle nach und nach herauszziehet, die zurückbleibenden Stückchen mit Wasser auswäschet und die wenigen Haut- Fleisch-

und

und andern weichen Theile ohne allzugroße Verletzung der Schädelknochenhaut (Pericranium) wegschneidet. Ist dieses geschehen, so legt man denselben ins Wasser und nimmt endlich die Gliedmaßen vor, welche auf die nehmliche Weise von den sie umgebenden und ihnen anhängenden weichen Theilen befreit und gereiniget werden. Hierauf bringt man sämmtliche Knochen in reines Flußwasser und wechselt täglich etliche Male damit. Hat man sie nun drei bis vier oder nach Beschaffenheit der Atmosphäre mehrere Tage darinnen liegen lassen, und färbet sich das Wasser nach jedesmaligem neuen Hinzugießen nicht mehr sehr roth, oder zeigen sich kleine Luftbläschen an den Bändern und übrigen zurückgelassenen weichen Theilen, so ist dieses ein Merkmal der anfangenden Fäulniß und für die Zergliederer ein Wink, sie bald möglichst heraus zu nehmen und für ihre anderweitige Behandlung zu sorgen. Man leget sie nehmlich nunmehro vier und zwanzig bis acht und vierzig Stunden lang, je nachdem es ihre Zartheit erlaubet, in ein Glas mit frisch bereitetem Kalkwasser, und verwehret sorgfältig der Luft einen freien Zutritt. Haben sie nun auch hier ihre gehörige Zeit gelegen, so werden sie heraus genommen, im reinen Wasser mit einem Pinsel abgewaschen, und vermittelst eines schicklichen Gestelles aufgestellet und zum Trocknen gebracht. Sobald dieses geschehen ist, bringt man sie an einen kühlen, dabei aber trockenen und für Staub, Fliegen und andere Thiere hinlänglich sichern Ort und streichet sie während dem Trocknen zu wiederholten Malen mit Terpentin- oder Rosmarinöhl an, wodurch die Knorpel und Bänder fast in ihrer natürlichen Größe, Gestalt und Farbe, und noch überdem durchsichtig und ziemlich geschmeidig erhalten werden. Zuletzt über-

überziehet man sie noch etliche Male, wenn man anders Gefallen daran findet, oder das Durchschwitzen des Knochenmarkes (Medulla ossium) zu verhindern wünschet, mit einem guten und geschwind trocknenden hellen Lackfirnis, und hebet sie unter Glas oder in Schränken auf.

Die Handgriffe, welche man bei dem Aufstellen dieser Scelette nöthig ist, bestehen darinnen, daß man durch die Wirbelsäule, (Columna vertebralis) oder durch den Rückenmarks-Kanal (Canalis medullaris) einen hinlänglich dicken, langen, und an beiden Enden zugespitzten und hartgehämmerten Messingdrath bringet, um dadurch den Rumpf mit einem schicklichen Fußgestelle zu versehen, und denselben aufrecht erhalten zu können. Die abgeschnittenen Theile werden, wenn sie noch naß und beugsam sind, entweder mit geglühetem feinen Kupfer- oder Messingdrath mit dem Rumpfe verbunden, und die Brusthöhle, damit sie nicht ihren natürlichen Durchmesser verlieret, mit Werk oder gesottenen Roßhaaren ausgefüllet. Den Kopf befestiget man nicht immer mit dem Rumpfe durch Drath, sondern, um ihn zu Zeiten abnehmen zu können, bringt man in das Hinterhauptloch (Foramen magnum seu occipitale) ein Stück Kork oder Lindenholz mit einem kleinen Loche versehen, durch welches man das obere Ende des Drathes bringet, den man durch die Wirbelbein-Säule geführet hat. Endlich giebt man dem Knochengebäude, wenn es noch etwas feucht ist, eine beliebige Stellung und suchet es durch Fäden und andere Mittel bis zu seiner gänzlichen Trockenheit darinnen zu erhalten.

Manche Zergliederer lassen Kinderknochen, um sie leichter reinigen zu können, ein oder ein paar Male auskochen, andere gießen auf die gereinigten

Knochen

Knochen siedendes Wasser, um sie weiß zu machen, noch andere legen sie in Lauge, und andere endlich auf die Bleiche. Ich glaube, daß man mit reinem Wasser und mit gehöriger Sorgfalt eben so weit, wo nicht weiter, als jene kommen kann.

Eine andere Art diese Knochen zu reinigen ist folgende. Man leget sie, nachdem man zuvor die Eingeweide und größten Fleischmassen aus= und abgeschnitten hat, ganz in ein Gefäß mit Wasser und gießet täglich etliche Male drei bis vier Tage lang frisches hinzu, so daß das meiste Blut ausgesogen und die größten Unreinigkeiten aufgelöset werden. Hierauf läßt man sie wohl zugedeckt und unberühret so lange stehen, bis die weichen Theile, Knorpel und Bänder ausgenommen, in die Fäulniß übergegangen sind; ist dieses geschehen, so nimmt man sie mit Vorsicht heraus und leget sie auf die oben beschriebene Weise in Kalkwasser. Knochen auf diese Weise bereitet, verdienen allerdings ihrer Reinigkeit und schönen Farbe wegen vor allen andern den Vorzug, allein man hat auch bei dieser Verfahrungsart unglaubliche Vorsicht nöthig, und allein oft wiederholte Erfahrungen können bestimmen, wie lange sie in der Maceration liegen dürfen, ohne daß ihr Zusammenhang getrennt wird. Mehr als einmal wird man dahero, wenn man nicht genau auf die Temperatur der Atmosphäre, auf die Beschaffenheit des Wassers und auf die größere oder mindere Zartheit der Knochen selbst, seine Aufmerksamkeit richtet, diesen Versuch scheidern sehen.

Künstliche Scelette von Kindern, ja selbst von Embryonen zu verfertigen, ist zwar nicht unmöglich, aber gewiß höchst beschwerlich, und wenn man alle Mühe angewendet hat, so belohnet sie der Erfolg, weil

weil sie nehmlich niemals so schön und vollkommen, als die natürlichen werden, nur selten hinlänglich. Will man es aber versuchen, so läßt man die Knochen so lange maceriren, bis alle weiche Theile gehörig abgefaulet, und alle Knorpel und Ansätze (Epiphyses) abgefallen sind. Hierauf macht man jene gehörig weiß und trocken, diese aber verwahret man so lange im Weingeiste, bis man zur Zusammensetzung schreitet. Soll dieses geschehen, so schneidet man aus Kork oder Pantoffelholz (Suber) alle Knorpel und Ansätze sorgfältig nach, und verbindet diese mit den Knochen, und die Knochen selbst unter einander durch einen Leim, welcher aus zwei Theilen Tischlerleim, einem Theil Hausenblase und einem halben Theil weißen Terpentin zubereitet wird. Die Schädelknochen werden durch Goldschläger-Blättchen und vermittelst eben dieses Leimes mit einander vereiniget.

Zweites Kapitel.

Von der Reinigung und Zubereitung der Knochen von erwachsenen Personen überhaupt.

Von den Knochen, die man präpariren will, muß man so viel von den fleischigen Theilen wegnehmen, als sich nur immer bequem wegschneiden läßt. Die Knochen selbst kann man an einander hängen lassen, so weit es das Gefäß erlaubt, worin man sie maceriren will; denn sie gehen beim Maceriren von freyen Stücken los.

Da man aber selten so große Gefäße hat, und ihr Gebrauch überdies beschwerlich ist, so thut man besser, wenn man die meisten Knochen von einander trennet, besonders wenn man sie statt zu maceriren kochen will. Man fängt dieses aber auf folgende Weise an. Zuerst nimmt man die obern Gliedmassen von dem Rumpfe ab, indem man die Fleischtheile durchschneidet, welche sie an denselben befestigen, und zerleget sie in drei Theile. Man durchschneidet nehmlich das Ellenbogengelenk und trennet den Oberarm (Brachium) von dem Vorderarm (Antibrachium); sodann suchet man das Handgelenk, dadurch, daß man die Hand auf und nieder beweget, und schneidet auch hierdurch. Ist dieses geschehen, so hat man nicht weiter nöthig die Ellenbogenröhre (Vlna) von der Speiche (Radius) oder die Handwurzel (Carpus) und Mittelhand (Metacarpus) von den Fingern abzusondern, sondern dieses dem Wasser zu überlassen.

Man schreitet vielmehr zu den untern Gliedmassen und suchet diese dadurch, daß man das Kapsel und runde Band, welches den Schenkelknochen mit dem

dem Becken verbindet, durchschneidet, von dem Rumpfe zu trennen und ebenfalls in drei Theile von neuen zu zerlegen. Zu diesem Behuf entfernet man die Kniescheibe (Patella) von dem Schenkelknochen (Femur) und zerschneidet die Bänder des Kniegelenkes. Ist dieses geschehen, so strecket man den Fuß aus und trennet die Bänder, welche den Fuß und das Schienbein (Crus) mit einander verbinden. Uebrigens verfähret man eben so, wie bei den Armen.

Nach dieser Arbeit nimmt man den Ueberrest des Körpers unter die Hände und zerleget ihn in drei oder in fünf Theile, je nachdem man ein großes Gefäß hat oder bald zu Ende kommen will. Den Kopf schneiden einige sogleich bei dem ersten Wirbelbein ab, andere hingegen zwischen dem zweiten und dritten, wo er allerdings leichter von dem Halse zu trennen ist. Denn wenn man von beiden Seiten, indem man jedes Mal den Kopf nach der entgegenstehenden Seite gelegt, eingeschnitten hat, so darf man einzig noch von vornen und hinten etwas nachhelfen, und man wird seine Absicht erreichen, ohne daß man sehr in Gefahr gewesen ist, die Dora oder die Querfortsätze (Processus spinosus et transversalis) zu verletzen.

Der Rumpf wird auf eine ähnliche Weise zwischen dem letzten Rücken- und dem ersten Lenden-Wirbelbein (Vertebra dorsalis vltima et lumbalis prima) getheilet, und ohne weitere Zerlegung, nachdem man zuvor das Rückenmark aus seiner Höhle genommen hat, ins Wasser geleget. Denn die Halswirbelbeine von neuen zu trennen, ist unnöthig, und die Ribben von den Rückenwirbelbeinen abzulösen, ist unsicher und überflüßig. Das Brustbein (Sternum) indessen muß, wenn es noch nicht geschehen ist, mit den Ribbenknorpeln (Cartilagines

tilagines costales) abgenommen und besonders zubereitet und aufbewahret werden. Man legt die Knochen so tief unter reines Wasser, daß sie ganz damit bedeckt werden. Das Wasser verändert man täglich etwa eine Woche lang, oder so lange, als es mit Blut gefärbt wird; sodann läßt man die Knochen in einerley Wasser liegen, bis die Fäulniß alle übrigen fleischigen Theile und Bänder gänzlich zerstört hat. Dazu braucht man drey bis sechs Monate mehr oder weniger, je nachdem die Maceration in dieser oder jener Jahrszeit, Temperatur ꝛc geschieht

In die Enden der großen cylindrischen Knochen muß man Löcher bohren, etwa von der Größe einer Schwanfeder, damit das Wasser in die Höhlungen derselben und zum Mark ungehindert gelangen kann.

Weil aber das Wasser, und wenn es auch einen ziemlichen Zusatz von Potasche bekommen hätte, dennoch alles Mark in dem gewöhnlichen Zeitraum aufzulösen unfähig ist, so thut man besser, wenn man vorher noch so viel als möglich von demselben herauszubringen sich bemühet. Man erreichet diese Absicht auf folgende Weise. Sind die Löcher an schickliche Oerter in die Knochen gebohret, so nimmt man einen Drath, dessen Spitze in Form eines Flintenkrätzers, schneckenförmig etliche Male gewunden ist, und fähret damit in die geöfnete Markhöhle, drehet einige Male dieses Instrument herum, und ziehet es heraus, wo man dann bald eine größere, bald eine kleinere Menge Marks mit heraus bekommen wird. Dieses wiederholt man so oft und so lange, als man etwas erhalten kann. Uebrigens leuchtet von selbst ein, daß, so wie die nöthigen Bohrer sich nach der Dicke und Länge der Knochen richten und verschieden seyn müssen, auch dieses Werkzeug den Bohrern und Knochen angemessen

und gehörig lang oder kurz, dick oder dünne seyn muß. Man bohret aber die Markknochen an folgenden Stellen an.

Der Oberarmknochen (Humerus) wird theils am Kopfe, so daß der Bohrer mit der Markhöhle einerley Richtung hat, theils unten in der Grube, die den Höcker (Ancon) der Ellenbogenröhre aufnimmt angebohret.

Die Ellenbogenröhre (Ulna) wird oben bei dem Höcker (Ancon und unten neben dem Griffelförmigen Fortsatz (Processus styloideus) geöfnet.

Die Speiche (Radius) bekommt in der Mitte ihres obern und untern Endes ihre Löcher.

Den Schenkelknochen Femur) durchbohret man oben bei dem großen Umdreher (Trochanter) in der hier befindlichen Vertiefung, unten aber in der Mitte der Grube, welche die beiden Knorren (Condylus) von einander absondert.

Die Schienbeinröhre (Tibia) wird ebenfalls in der Mitte ihres obern und untern Endes geöfnet.

Das Wadenbein (Fibula) wird oben da durchbohret, wo es mit dem Schienbein in Verbindung gestanden hat, unten aber in der Höhle, welche sich am innern Theil des Knorrens befindet

Das Schlüsselbein (Clauicula) die Becken- (Ossa innominata) Fuß- und Hand-Knochen lässet man ganz, weil sie wenig Mark enthalten, oder will man sie anbohren, so hat man doch eben nicht nöthig, dasselbe herauszuholen. Sind die Bohrer nicht lang genug, um bis zu den Markhöhlen zu gelangen, so muß man mit Drath oder einem Eisenstäbchen sich bis dahin einen sattsam geräumigen Weg bahnen.

Weil das Wasser verdunstet, so muß man von Zeit zu Zeit frisches zugießen, damit kein Kno-

chen

chen und kein Theil eines Knochens unbedeckt bleibt; denn der freyen Luft ausgesetzt, würden sie schwarz werden, und einen der größten Vorzüge des Scelets verlieren: ein feines, weißes, elfenbeinartiges Ansehen.

Das Scelett so rein als möglich zu bekommen, muß man, besonders in volkreichen Städten, wo die Atmosphäre sehr verunreiniget ist, die Gefäße, in denen die Maceration geschieht, immer sorgfältig zudecken; denn sonst zieht das Wasser so viel Unreines an, daß die Knochen schmutzig werden.

Hat die Fäulniß die Bänder und andere weiche Theile zerstört, so macht man sich an das Reinigen der Knochen. Dies geschieht auf folgende Weise. Man schabt das Fleisch, die Bänder und die Beinhaut ab. Hierauf läßt man die Knochen wieder einige Tage in reinem Wasser liegen, und wäscht sie sorgfältig ab. Dann thut man sie in Kalkwasser oder in eine Auflösung von gereinigter Potasche, von welcher man vier Loth in 8 Pfund Wasser auflöset, haben sie darin ungefähr eine Woche lang gelegen, so nimmt man sie wiederum heraus, wäscht den Kalk oder die Potasche weg, und läßt sie trocknen.

Beym Trocknen muß man die Knochen nicht in die Sonne legen, oder an das Feuer bringen, denn eine zu große Hitze treibt die noch übrigen öhligen Theile in die feste Substanz der Knochen, und erzeugt in ihnen eine unangenehme öhligte Durchsichtigkeit. Man thut daher, besonders wenn die Knochen nicht angebohret sind, gar nicht wohl, wenn man, um Scelette zu machen, dieselben kocht, weil hier die Hitze eine ähnliche Wirkung hervorbringt man müßte sie denn in einer Auflösung von Potasche kochen, wodurch, nach einiger Zergliederer

Meinung, die Knochen sehr gut weiß werden, weil dieses Salz das Oehl herauszieht.

Will man indessen die Knochen bald weiß und fertig haben, oder scheuet man sich für den übeln Geruch, der sich während und nach der Maceration verbreitet und das Reinigen sehr beschwerlich macht, so kann man zum Kochen, als dem besten Auskunftsmittel seine Zuflucht nehmen und dabei folgender Gestalt verfahren. Haben sie einige Zeit im Sommer drei bis vier Tage im Wasser gelegen, so daß das meiste Blut aufgelöset und ausgesogen ist, (ein Umstand, den man nicht vernachlässigen darf, wenn man weiße Knochen haben will) so bringt man sie in den Kessel, gleichviel, ob das Wasser noch kalt, oder schon heiß ist, nur dürfen im letzten Fall die Knochen nicht allzu kalt seyn, weil sie sonst leicht Risse bekommen, und lässet sie nach Beschaffenheit ihres Alters zwei, drei, vier bis fünf Stunden unaufhörlich und so lange kochen, bis alle weiche Theile sich leicht ablösen und wegnehmen lassen. Am frühsten werden die Ribben und andere dünne Knochen gut, am spätesten aber die Hände und Füße wegen der Zähigkeit ihrer Bänder und auch wohl deshalb, weil man sie, um ihre einzeln Knochen nicht auseinander fallen zu lassen, in Leinwand einzuwickeln pfleget. Während des Kochens siehet man darauf, daß man etwas Allaun, oder wenn man will, Potasche von Zeit zu Zeit in das Wasser wirft, um sie desto weißer zu bekommen, und daß man das Wasser nicht beträchtlich einkochen lässet, sondern beständig neues hinzu gießet, damit die Knochen nicht blos liegen und schmutzig werden; man muß dahero auch die leichtern, welche von der Gewalt des Wassers in die Höhe gehoben und beinahe

nahe schwimmend erhalten werden, immer untertaugen. Ferner muß man fleißig den Schaum und das Fett abschöpfen, welches sich auf der Oberfläche gleich in der ersten Stunde zeiget, damit nicht die Knochen während des Kochens und zuletzt bei dem Herausnehmen davon voll und unscheinbar werden.

Wenn die Knochen lange genug gekocht haben, so läßt man das Feuer ausgehn, sie nach und nach erkalten und schreitet zu ihrer Reinigung, welche sich von der gewöhnlichen Art das Fleisch von den Beinen zu bringen in wenig oder nichts unterscheidet.

Das Brustbein wird, wie ich oben bereits gezeiget habe, niemals gekocht oder macerirt, sondern mit dem Messer von seinen weichen Theilen befreiet, hierauf gehörig ausgewässert und getrocknet. Manche Zergliederer geben ihm jezt schon seine gehörige Gestalt, indem sie es an runde Körper, oder an krumme Stäbe binden und langsam trocknen lassen. Allein man thut besser, wenn man ihm erst dann seine Lage giebt, wenn es mit den Ribben bei der Verfertigung des Scelettes verbunden wird, weil die Knorpel in wenig Tagen durch das Einweichen eben wieder so weich werden, als sie anfangs gewesen sind.

Eine sichere Methode aber, die Knochen weiß zu machen, bleibt doch wohl das Bleichen; nur muß es in reiner Luft geschehen. Am besten geräth die Arbeit, wenn man sie an der See verrichten kann, wo man die Knochen täglich mit Salzwasser zu waschen im Stande ist. Da jedoch dieses nicht immer möglich ist, so kann man sich fast mit eben dem Vortheil des Kalk- oder Potaschen-Wassers, worein sie während des Bleichens jede Nacht hindurch geleget, des Morgens aber wieder heraus genommen und mit Regen- oder Fluß-Wasser rein abgewaschen

schen werden, bedienen. Ueberhaupt aber hat man bei dem Bleichen noch dahin zu sehen, daß dieses nicht zu einer Jahreszeit, wo die Würkungen der Sonne sehr heftig sind, sondern im Frühling oder im Herbste unternommen wird, damit die Knochen nicht Risse bekommen oder anderweitigen Schaden leiden. Ist man aber der Umstände wegen gezwungen, die Arbeit im Sommer vorzunehmen, so dürfen die Knochen nicht den ganzen Tag, sondern längstens bis gegen den Mittag hin der Sonne ausgesetzet bleiben, mit reinem Fluß- oder Regenwasser fleißig begossen und öfters umgewendet werden. Des Nachts oder bei anhaltendem Regenwetter sie unter freiem Himmel zu lassen, ist unsicher, und erzeuget Schmutz und Schwärze. Dünne und breite Knochen, werden bald weiß, dicke und starke Röhren, Knochen hingegen später. Erstere werden daher früher von der Bleiche genommen, letztere aber nicht eher, als bis ihre Ansätze (Apophyses) fast so weiß, als ihre Körper sind. Die Länge der Zeit ist nicht genau anzugeben, weil sie sich nach dem Alter, der Festigkeit der Knochen und ihrer vorher gegangenen Behandlungsart richtet. Sind sie von jungen Körpern, oder gekocht worden oder haben sie im Allaun, Kalk oder Potaschen Wasser gelegen, so wird man kaum, um sie weiß zu erhalten, vierzehen Tage nöthig haben. die alten Knochen hingegen, und besonders, wenn sie nicht gehörig behandelt worden sind, können wohl sechs bis acht Wochen liegen müssen. Die gekochten Knochen bleichet man zwar nicht immer, allein wer einen Gefallen daran hat, wenn Scelette eine Schneeweiße Farbe haben, der muß sie allerdings auf die Bleiche legen. Natürliche Scelette einige Tage lang zu bleichen, ist zwar bei

bei manchen Zergliederern Mode, allein gewiß jederzeit den Bändern derselben nachtheilig.

Sind die Knochen von der Bleiche genommen, so werden sie nochmals rein abgewaschen, an einem reinen Orte getrocknet und hierauf zusammengesetzet oder zu einem anderweitigen Gebrauch aufgehoben. Viele schleifen und poliren sie noch vor ihrer Zusammensetzung, andere überziehen sie mit einem hellen durchsichtigen Lackfirnis, und noch andere geben ihnen durch Beizen beliebige Farben. Ich rathe weder das Erstere noch das Letztere zu thun, weil jedesmal die Knochen unnatürlich werden. Sie indessen zu lackiren, ich setze voraus, daß der Lack haltbar und schön ist, ist deswegen, weil dergleichen Scelette nicht leicht bei ihrem Gebrauche schmutzig werden, nicht ganz zu verwerfen.

Drittes Kapitel.

Von der Reinigung und Absonderung der Knochen des Kopfs.

Ich glaube hiervon besonders handeln zu müssen, weil ich im nächstvorhergehenden nicht gezeigt habe, wie die Knochen des Kopfs von einander abgesondert werden können. Es geschieht dies auch auf eine ganz eigene Art. Die Absicht dabey ist, die Verschiedenheit der Knochen, woraus der Kopf besteht, ohne Anzahl, ohne Benennungen, ohne verhältnißmäßige Größe, Gestalt, Lage u. s. w. sich bekannt zu machen.

Um diese Knochen zu reinigen, macht man in die Hirnschädelhaut (Pericranium) und andere weiche Theile sehr viel Einschnitte, und macerirt oder kochet den Kopf im Wasser, das man täglich verändert, bis es nicht länger mit Blut gefärbt wird. Dann läßt man den Kopf so lange im Wasser liegen, bis die Fäulniß dergestalt überhand genommen hat, daß die fleischigen Theile und die Hirnschädelhaut leicht los gehen. Man schabt dieselben mit einem Messer ab. Das Gehirn läßt sich ohne Schwierigkeit durch das große Hinterhauptloch (Foramen magnum) wegspühlen, wenn man vorher sein Gewebe zerdrückt, oder mit einem Stäbchen zerstöret. Hat man den Kopf auf diese Weise recht rein gemacht, so füllt man ihn mit trocknen Erbsen, die man recht unter einander schüttelt, damit so viel als möglich hineingehen, und legt ihn darauf ins Wasser. Durch das Naßwerden und Anschwellen der Erbsen leidet die innere Fläche des Hirnschädels einen sehr gleichförmigen Druck, wodurch die vornehm-

nehmsten Knochen an ihren Nähten allmählig von einander gehen. Die andern Knochen kann man darauf leicht mit der Hand von einander lostrennen.

Die Köpfe von alten Personen taugen hierzu nicht; denn in ihnen sind die Nähte meistentheils verschwunden, und die Knochen sehr fest mit einander verwachsen. Man mag daher den Kopf zerlegen oder ganz aufbewahren wollen, so muß man ihn, will man anders die verschiedenen Knochen und Nähte zeigen, immer von ungefähr zwanzigjährigen Subjecten nehmen. Denn in diesem Alter sind die Knochen am weißesten und die Nähte am vollkommensten; überdies sind dann meistens auch die Zähne in sehr gutem Zustande; ein Umstand, der dem Präparate zur nicht geringen Zierde gereicht.

Ist es nöthig, so muß man die Knochen weiß machen. Das Verfahren ist oben beschrieben worden.

Viertes Kapitel.

Von der Reinigung und Zubereitung kranker Knochen.

Kranke und gesunde Knochen werden ziemlich auf einerlei Art rein gemacht; nur muß man mit den ersten vorzüglich behutsam umgehen. Die weichen Theile schneidet man mit der größten Behutsamkeit los, und schont mit dem Messer besonders die feinen schwammichten Theile des Knochens, die in manchen Krankheiten schon in ziemlicher Weite von ihren natürlichen Grenzen angetroffen werden. Hierauf macerirt man die Knochen, wobei man täglich das Wasser verändert, so lange es roth gefärbt wird. Nun läßt man die Knochen liegen, bis die fleischigen Theile durch Fäulniß ganz zerstört worden sind. Dies dauert manchmal fünf, acht, ja zehn Monate, vornehmlich, wenn die Witterung kalt ist. Man wäscht sodann die weichen Theile vermittelst eines Stromes Wasser weg, eben so wie man corrodirte Präparate zu reinigen pflegt. Sind die Knochen ganz rein, so macht man sie im Allaunwasser oder in einer Auflösung von Potasche weiß, und trocknet sie darauf

Man muß mit diesen Präparaten, da sie so leicht in Stücken fallen, sehr behutsam umgehen. Am besten thut man, wenn man sie gar nicht anrührt. Deswegen, und um den Staub abzuhalten, muß man sie immer in Gläsern oder Glaskasten verwahren.

Fünftes Kapitel.

Von der Verfertigung des natürlichen Sceletts.

Natürliche Scelette (sceleta naturalia) zu machen, trennt man die Knochen nicht von einander los, sondern läßt sie vermittelst ihrer natürlichen Bänder zusammen hängen. Man nimmt hierzu meistentheils ganz junge Subjecte. Dergleichen Scelette haben die Unbequemlichkeit, daß die Knochenbänder durch das Austrocknen ihre Biegsamkeit verlieren, und man also nicht im Stande ist, die mancherlei Arten und Größen der Bewegung in den verschiedenen Gelenken zu zeigen.

Man verfährt hier auf folgende Weise. Zuförderst schaft man Haut, Muskeln, Flechsen, Eingeweide ꝛc fort, die Knochenbänder und Knorpel ausgenommen, die man sorgfältig schonen muß. Man braucht sich dabey eben an keine Ordnung, wenn man die oben vorgeschriebene nicht beobachten will, zu binden: auch ist es nicht nothwendig, schon jetzt auf das Reinigen der Knochen bedacht zu seyn. Das Gehirn wegzuschaffen, macht man eine Oefnung in das große Blättchen, wenn das Subject sehr jung ist; sonst durchbohrt man den Hirnschädel mit dem Trepan. Ist dies alles geschehen, so legt man das Scelett in reines Wasser, das man täglich ab- und frisches zugießt, so lange als es blutig gefärbt wird. Dann läßt man das Scelett im Wasser liegen, bis die Fäulniß so weit überhand genommen hat, daß die weichen Theile von den Knochen leicht abgelößt werden können. Um dieselben wegzuschneiden, braucht man Messer, Scheere und Zange, hütet sich aber dabei, die Knochenbänder zu beschädi-

gen.

gen. Nun läßt man das Scelett einen oder zwei Tage im Wasser liegen, um alles färbende Wesen vollkommen auszuziehen, und thut es darauf in reines Kalkwasser oder in eine Auflösung von Potasche, damit die Knochen das fette Wesen verlieren und weißer werden. Hat es darin lange genug gelegen, so wäscht man mit reinem Wasser den Kalk ab, der sich auf die Oberfläche der Knochen abgesetzt hat.

Hat man das Präparat auf diese Art gereinigt und weiß gemacht, so hängt man es zum Trocknen auf, oder trocknet es in einer eigentlich hierzu bestimmten Vorrichtung, jedoch an einem kühlen Orte.

Man muß die Arme vom Rumpf ablösen, und, wenn sie gereiniget worden, mit einem dünnen geglüheten, und durch weichgemachten Messing- oder Eisendrath wieder anmachen.

Man muß nicht vergessen, daß, wenn man das Präparat zu lange Zeit im Wasser liegen läßt, die Bänder selbst durch die Fäulniß leiden, und folglich die Absicht des Zergliederers vereitelt wird.

Sechstes Kapitel.

Vom künstlichen Scelette erwachsener Personen.

Die Knochen muß man dergestalt zusammen fügen, daß sich in allen Gelenken dieselben Bewegungen, die im Leben hervorgebracht werden, darstellen lassen.

Hat man die Knochen den bereits gegebenen Vorschriften zufolge gereinigt und weiß gemacht, so läßt man sie recht austrocknen, und bringt sie hierauf auf einem Tische oder an einem andern schicklichen Orte in die gehörige Ordnung, um sie desto leichter zusammenfügen, und dabey allen Irrthum verhüten zu können.

Zuerst befestiget man den Unterkiefer (Maxilla inferior) in seiner natürlichen Lage, vermittelst eines dünnen Drathes, den man auf beyden Seiten durch den Kopf, (Processus condyloideus) desselben und das Schlafbein (Os temporum) steckt, so daß die Gelenkflächen in Berührung kommen. Den Drath muß man so locker lassen, daß sich der Unterkiefer auf- und nieder bewegen läßt. Weil aber ohne weitere Unterstützung der vordere Theil dieses Knochens widernatürlich herab sinken würde, so kann man ihn in seiner Lage durch einen spiralförmig gewundenen Drath erhalten, den man mit dem einen Ende am Keilbeine (Os sphenoideum), und mit dem andern Ende mitten an einem Drathe fest macht, der sich von dem einen Winkel des Unterkiefers bis zum andern erstreckt; dieser spiralförmige Drath hält nach Art einer Feder den Unterkiefer in seiner natürlichen Lage zurück, läßt ihn aber auch nach Gefallen niederwärts drücken. — Einige neh-

nmen hierzu eine platte Stahlfeder, die mit dem einen Ende am Kilbeine vernietet wird; das andere Ende druckt dann aufwärts unter der Verwachsung des Kinns (Symphysis maxillae inferioris). Bey dieser Vorrichtung muß man erst den Hirnschädel wagrecht durchschneiden, damit die Vernietung gehörig geschehen kann. Um die beyden Theile des Hirnschädels wieder zu vereinigen, und den Hirnschädel gelegentlich zu öfnen, kann man hinten am Kopfe ein Scharnier anbringen.

Das erste Halswirbelbein, den sogenannten Träger (Atlas) befestigt man dann in seiner natürlichen Lage durch Dräthe, die man durch dasselbe und die Grundfläche des Hinterhauptbeins (Os occipitis) durchsteckt. Die Art der Befestigung selbst ist willkührlich, da man hier keine Bewegung darzustellen braucht. Hierauf steckt man quer durch die Oefnung einen starken Drath, dergestalt, daß vorn ein rundes Loch bleibt, das groß genug ist, die Spitze des kleinen Fingers aufzunehmen. In dieses Loch bringt man das obere Ende des langen Drathes, auf dem man die übrigen Wirbelbeine befestigen will.

Nun macht man an diesem Drathe alle Hals- Rücken- und Lendenwirbel (Vertebrae ceruicales, dorsales et lumbares) in ihrer natürlichen Ordnung fest. Der Drath muß ungefähr die Dicke einer kleinen Gänsefeder haben, und nach der natürlichen Richtung des Rückgrates (Spina) gebogen werden. Man steckt ihn durch den Mittelpunkt des Körpers jedes Wirbelbeines, den man vorher zu dieser Absicht durchbohrt hat. Das untere Ende desselben bringt man in das Heiligenbein (Os sacrum) und befestiget es daselbst vermittelst eines Stiftes, den man auf der innern Oberfläche des Heiligenbeines, etwa einen

einen Zoll von der Spitze, eintreibt, so daß er in ein Loch kommt, das zuvor in den Drath gemacht worden.

Zwischen die Körper der Wirbelbeine, ungefähr zehn oder zwölf Gelenke über dem Heiligenbeine, legt man dünne Scheiben von Kork, um die natürliche kartilaginose Substanz nachzuahmen, die beym Maceriren der Knochen von allen Gelenkflächen losgeht; sonst würde das Rückgrat unnatürlich aussehen, und das Scelett viel zu kurz werden. Diese Korkstücken müssen vorn ungefähr drey Achtel Zoll dick seyn, bey den Stachelfortsätzen (Processus spinosi) aber keilförmig zulaufen. Scheiben von dieser Dicke dienen, die Zwischenräume der Lendenwirbel auszufüllen; weiter hinauf nimmt man sie immer dünner, bis sie kaum noch ein Achtel Zoll dick sind. Sie müssen einen größern Umfang haben, als die Körper der Wirbelbeine. Hat man das Rückgrat ganz zusammengefügt, so schneidet man die Ränder weg, wodurch sie die gehörige Größe erhalten. Sodann überzieht man sie mit einem Gemische aus Mehl und Wasser, das mit einer kleinen Portion gebrannter Umbra, einer sehr bekannten Mahlerfarbe schwach gefärbt worden, mit dem man auch alle noch übr gen Ungleichheiten ausfüllen kann Damit dies Gemische desto besser anklebt, muß man die Theile, die man damit überziehen will, vorher naß machen. Hat man die Gelenke dergestalt ausgefüllt, so nimmt sich das Rückgrat weit schöner und natürlicher aus.

Das obere Ende des Drathes, der durch die Wirbelbeine gesteckt worden, läßt man so lang, daß es über den Hirnschädel hervorragen kann. In dieser Lage befestigt man es durch eine mütterliche Schraube, die man oben an den Drath nahe beim

Knochen

Knochen anschraubt. Ist aber der Hirnschädel horizontal durchschnitten, und der obere Theil durch ein Scharnier befestiget worden, so muß man anders verfahren. In diesem Falle braucht der Drath, auf dem man die Wirbelbeine befestiget hat, nur etwa anderthalb Zoll weit in die Hirnschädelhöhlung zu reichen. Er muß dann nahe beim obern Ende ein kleines Loch haben, wo man einen dünnen Drath fest macht, den man durch ein Loch oben in Hirnschädel steckt. Am obern Ende des dünnen Drathes bringt man einen Ring an, damit man das Scelett, wenn es fertig ist, aufhängen kann. Weil der Drath, den man durch den Hirnschädel steckt, biegsam ist, und nachgiebt, so kann man den obern Theil nach Gefallen auf- und niederwärts bewegen. —

Die Ribben verbindet man insgesammt mit den Queerfortsätzen (Processus transversi) der Rückenwirbel durch dünne Dräthe, die man durch die hintern Enden derselben und die Queerfortsätze dergestalt steckt, daß die Ribben in ihrer natürlichen Lage fest und unbeweglich gehalten werden. Dabei thut man am besten, wenn man zuerst die untern Ribben auf beiden Seiten fest macht, und dann erst zu den obern fortgeht; denn da die Ribben schief niederwärts laufen, so würde man sich sonst die Arbeit ohne Noth erschweren, und vielleicht gar einige zerbrechen.

Hat man auf diese Art die Ribben am Rückgrate befestiget, so versieht man ihre vordern Enden mit schmalen Streifen Leder, um die Knorpel nachzuahmen, durch die sie im natürlichen Zustande mit dem Brustbeine (Sternum) zusammenhängen. Diese Streifen sind in Rücksicht ihrer Länge unter einander sehr verschieden; denn diejenigen, die zur zehnten oder eilften

Ribbe

Ribbe gehören, müssen in manchen Subjecten acht- bis neunmal so lang seyn, wie die Streifen der ersten und zweiten Ribbe. Um jedem Streifen seine gehörige Gestalt, Länge u. s. w. zu geben, nehme man eine getreue Zeichnung oder ein gutes Kupfer zu Hülfe, wie die vordere Seite des Sceletts dargestellt wird. Die Streifen macht man an den Ribben auf folgende Art fest. Man macht zuerst in das Ende jeder Ribbe mit einer Säge eine senkrechte, etwa einen halben Zoll tiefe Spalte. Hierauf schneidet man die Enden der ledernen Streifen so dünn, daß sie in die Spalten passen. Man befestigt sie darin mit Leim oder durch Stifte, die man vorn durch die Enden der Ribben treibt, so daß sie durch die Enden der Streifen mit durchgehen; diese Stifte schneidet man dann auf beiden Seiten ganz nahe beim Knochen ab. Die andern Enden der Streifen befestigt man am Brustbeine in Löchern, die man in beide Ränder des Brustbeins einander gegenüber gebohrt hat, da wo im natürlichen Zustande die Knorpel anhingen. In diese Löcher steckt man die Enden der Streifen, und befestigt sie mit Leim oder durch Stifte, eben so wie man sie an den Ribben fest gemacht hat. Die Streifen überzieht man alsdenn mit dem vorhin erwähnten Teige, damit sie schöner aussehen.

Die Schlüsselbeine (Clauiculae) verbindet man mit dem Brustbeine (Sternum) vermittelst eines dünnen Drathes, den man durch beide in einer beliebigen Richtung steckt, wenn sie nur in ihrer natürlichen Lage befestigt werden. Einige verbinden sie eben so, wie die Knochen der Finger, wovon ich weiter unten sprechen werde. Ihre obern Enden kann man an den Schulterhöhen (Acromia scapularum) eben so, wie die untern am Brustbeine, fest machen. Da hier

nur wenig Bewegung nöthig ist, so kann man, dünkt mich, recht gut mit bloßem Drathe ausreichen.

Hat man die Schulterblätter (Scapulae) mit den Schlüsselbeinen verbunden, so kann man sie mit dem Rumpfe durch dünne Dräthe locker zusammenhängen, die man durch ihre untern Winkel und die unmittelbar davor gelegenen Ribben steckt; die obern Winkel kann man eben so mit den zweiten Ribben verbinden; denn da die Schulterblätter im natürlichen Zustande nur mit den Schlüsselbeinen zusammenhängen, so sind diese Verbindungen nöthig, um sie in der gehörigen Lage zu erhalten, und ihnen einige Festigkeit zu verschaffen, damit sie vor Beschädigungen gesichert sind.

Die Knochen des Beckens (Peluis) kann man auf folgende Weise zusammenfügen. Die zwei Hüftbeine (ossa ileum) macht man an den Seitenrändern des Heiligenbeins (Os sacrum) durch zwei starke Dräthe fest, die man hinten durch die Hüftbeine und den dicken Theil des Heiligenbeins durchsteckt, so daß der eine Drath über den andern etwa einen bis anderthalb Zoll zu liegen kommt. Die Enden beider Dräthe versieht man mit einer Nuß, die einen halben Zoll im Durchmesser hält, und angeschraubt oder angenietet wird. Die Schaambeine (ossa pubis) zusammenzufügen, steckt man durch sie einen oder zwei Dräthe durch, die man dann gehörig vernietet. Zwischen sie kann man ein Stück Kork, ungefähr ein Viertel Zoll dick, legen, um den Knorpel darzustellen, der beim Maceriren verloren gegangen ist; diesen Kork muß man mit dem oben erwähnten Teige überziehen. Das Schwanzbein (Os coccygis) verbindet man mit dem untern Ende oder der Spitze des Heiligenbeins vermittelst eines verzinnten Blechs und zweier Stifte; ein Verfahren, das ich bei den Knochen der Finger beschreiben werde.

Ist

Ist man mit dem Kopfe und Rumpfe fertig, so macht man sich an die Gliedmaßen, und zwar zuerst an die obern. Das Oberarmbein (Os humeri) verbindet man mit dem Schulterblatte (Scapula) auf folgende Weise. Man macht mit einer Säge durch den Kopf des Knochens der Länge nach einen schiefen, ungefähr einen Zoll tiefen Einschnitt, indem man eine Schraube, die drittehalb Zoll lang seyn kann, anbringt. Die obere Hälfte der Schraube muß platt seyn, und oben ein Loch haben. In dies Loch bringt man einen Drath, den man zuvor auf der Seite durch den Kopf des Knochens gesteckt hat. Dadurch wird der Knochen dergestalt befestiget, daß er sich ohne Hinderniß auf- und niederwärts bewegen läßt. Den andern Theil der Schraube schraubt man hierauf mitten in die Gelenkhöhle (Cauitas glenoidea) des Schulterblattes. Weil aber der Knochen daselbst zu weich und schwammigt ist, als daß die Schraube fest eingreifen könnte, so muß man im Knochen ein Viertel Zoll hinter der Gelenkhöhle eine viereckigte messingene Mutterschraube anbringen, in der man die männliche Schraube fest machen kann. Die mütterliche Schraube hineinzubringen, höhlt man den Knochen auf der innern Seite etwas aus, und überzieht hierauf die Stelle mit dem mehrmals gedachten Teige. — Bey dieser Zusammenfügung lassen sich die meisten Bewegungen, die im Leben geschehen, nachahmen, auch kann man die Gliedmaaßen nach Belieben vom Rumpfe abschrauben.

Der Elbogen gehört unter die Gelenke, bei denen man verzinntes Blech und Stifte braucht. Man macht nehmlich eine Scheibe von verzinntem Bleche, deren Durchmesser ungefähr einen Zoll beträgt, der Länge nach in der halbkreisförmigen Vertiefung beim Elbogenhöcker (Olecranon) durch zwei Stifte fest, die man durch die Scheibe und den Knochen durchsteckt.

Den hervorragenden Theil dieser Scheibe bringt man sodann in eine Spalte, die man in die große Vertiefung mitten im untern Ende des Oberarmbeins gesägt hat, und befestigt ihn darin scharnierartig mit einem Stifte, den man auf der Seite durch das Gelenke durchsteckt, zu welcher Absicht die Scheibe vorher durchbohrt werden muß.

Das obere Ende des Spindelbeins (Radius) verbindet man mit dem vordern Fortsatze der Elbogenröhre (Vlna) vermittelst eines schmahlen länglichten Stücks von verzinntem Bleche. Das eine Ende desselben macht man auswendig am Fortsatze in die Quere fest; das andere aber bringt man in einen Querschnitt, den man auf der Seite in die Gelenkfläche des Spindelbeins ungefähr ein Viertel Zoll vom obern Ende desselben gesägt hat, und befestigt es in dieser Lage durch einen Stift, der der Länge nach in das Ende des Knochens gesteckt wird, und durch das Blech hindurchgeht. — Das untere Ende der Elbogenröhre wird mit dem Spindelbeine eben so zusammengefügt. Man macht nämlich das Blech der Quere im untern Ende des Spindelbeins fest, wo es mit der Elbogenröhre artikulirt, und bringt den hervorragenden Theil in einen Querschnitt auf der Gelenkfläche der Elbogenröhre, wo man ihn mit einem Stifte befestiget, der durch ein Loch im Bleche gesteckt wird. Vermöge dieser Vorrichtung lassen sich in beiden Gelenken viele Bewegungen hervorbringen, die der Körper im Leben verrichtet.

Die zwei Knochen der Handwurzel (Carpus), welche mit dem Spindelbeine artikuliren, verbindet man mit demselben durch zwei längliche Stücken verzinntes Blech, die man auf die vorher beschriebene Art mit Stiften festmacht. Man muß die Bleche in eine sol-

che Richtung bringen, daß die Knochen gebogen und ausgedehnt werden können.

Die Knochen der Handwurzel und der Mittelhand (Metacarpus) fügt man vermittelst dünner Dräthe zusammen, die man nach beliebigen Richtungen durch sie durchsteckt. Man braucht ihnen eben nicht sonderlich viel Bewegung zu lassen, wenn sie nur in ihrer natürlichen Lage fest zusammengesetzt werden.

Die Knochen der Finger verbindet man insgesammt durch schmahle länglichte verzinnte Bleche von gehöriger Größe. Jedes Blech macht man im obern Ende (ich verstehe darunter das Ende nach dem Elbogen zu) jedes Knochens durch einen Stift fest, welchen man auf der Seite durch den Knochen und das Blech durchsteckt, so daß der Knochen gebogen und ausgedehnt werden kann. Alle diese Bleche bringt man in die Enden der Knochen, die man vorher der Länge nach so weit, als nöthig ist, durchsägt.

Die untern Gliedmaßen verbindet man mit dem Becken auf folgende Art. Man durchsägt der Länge nach den Kopf des Schenkelknochens (Os femoris) bis an den Hals, und befestigt in der Spalte eine dritthalb Zoll lange und zur Hälfte platte Schraube, vermittelst eines Stiftes, den man der Quere durch den Kopf des Knochens in ein Loch nahe am platten Ende der Schraube steckt. Das hervorragende Ende steckt man durch eine Oefnung im Mittelpunkte der großen Gelenkpfanne (Acetabulum), und schraubt darauf innerhalb des Beckens eine mutterliche Schraube in einer solchen Entfernung vom Knochen, daß sich der Schenkelknochen eben so gut, wie im Leben, bewegen läßt

Das untere Ende des Schenkelknochens mit dem obern Ende der größern Schienbeinröhre (Tibia) zu verbinden, nimmt man ein Stück verzinntes Blech,

das

das ungefähr vier Zoll lang, und drey Viertel Zoll breit ist. Dies beugt man in der Mitte zusammen, so daß die innern Oberflächen einander genau berühren, den Ort der Beugung ausgenommen, wo man eine Oefnung läßt, um einen Drath, der ungefähr die Dicke einer Krähenfeder hat, durchstecken zu können. Die zwei Enden dieses Bleches steckt man hierauf senkrecht in den hintern Rand der Gelenkfläche der größern Schienbeinröhre, so daß es aus dem Knochen etwa einen Zoll hervorragt, damit die Oefnung der Quere zwischen den zwei Köpfen (Condyli) des Schenkelknochens zu liegen kommt, wenn die Knochen in ihre natürliche Lage gebracht worden. Man steckt sodann einen Drath quer durch die Köpfe des Schenkelknochens, nahe bei ihren hintern Oberflächen, so daß er mit durch die Oefnung des Bleches durchgeht. Denjenigen Theil des Bleches, die man in die größere Schienbeinröhre gesteckt hat, befestigt man daselbst durch zwei Stifte, die man hinten in den Knochen treibt, so daß sie das Blech an zwei verschiedenen Stellen durchbohren.

Eine andere und meines Erachtens vorzüglichere Methode, diese Knochen zusammenzufügen, ist folgende. Man nimmt zwei etwa zwei Zoll lange verzinnte Bleche und treibt sie ungefähr zur Hälfte senkrecht in den Mittelpunkt der zwei ovalen Gelenkflächen der größern Schienbeinröhre, auf denen sich die zwei Köpfe des Schenkelknochens bewegen. Diese Bleche befestigt man in dieser Lage durch zwei Stifte, die man auf der Seite durch den Knochen und die Bleche an zwei verschiedenen Stellen durchsteckt. Die hervorstehenden Enden dieser Bleche bringt man alsdenn in die zwei Köpfe des Schenkelknochens, in die man vorher nach der Richtung ihrer Gelenkflächen Spalten gesägt hat. Hierauf steckt man einen Stift auf der Seite durch die Köpfe; dieser Stift geht mit durch ein Loch, das man

man in jedes Blech nahe am obern Ende desselben gemacht hat.

Die Kniescheibe (Patella) verbindet man mit dem obern Ende der größern Schienbeinröhre am vordern Rande derselben vermittelst eines ungefähr zwei Zoll langen und ein Viertel Zoll breiten verzinnten Bleches, das man aufwärts in den untern Rand der Kniescheibe und niederwärts in das obere Ende und den vordern Rand der größern Schienbeinröhre steckt, und durch einen Stift befestigt, welcher in die Knochen nach einer solchen Richtung getrieben werden muß, daß er das Blech mit durchbohrt. — Wenn man will, so kann man auch die Kniescheibe mit dem Schenkelknochen zusammenfügen; eine Verbindung, die noch natürlicher ist. Man macht nämlich mit einer Säge hinten auf der innern Oberfläche der Kniescheibe eine senkrechte Spalte, und eine andere gegenüber vorn in der Vertiefung des untern Endes des Schenkelknochens, wo sich beim Leben die Kniescheibe bewegt. Hierauf bringt man zwischen beide Knochen einen Streif verzinntes Blech; das eine Ende desselben befestigt man in der Kniescheibe durch einen Stift, den man auf der Seite durch den Knochen und ein Loch im Bleche durchsteckt, das andere aber im Schenkelknochen durch einen Stift, den man eben so anbringt. So kann man die Kniescheibe auf- und niederbewegen, und überhaupt ihre Verrichtungen im lebenden Körper besser nachahmen.

Die kleine Schienbeinröhre (Fibula) verbindet man mit der größern (Tibia) an den beiden Enden durch zwei länglichte Stücken verzinntes Blech, die man in vier durch den Mittelpunkt jeder Gelenkfläche senkrecht gesägte Spalten bringt, und durch Stifte befestiget, welche vorn quer durch die Knochen und die Bleche gesteckt werden. Weil dieser Knochen keine

Bewe-

Bewegung braucht, so kann man ihn mit der größern Schienbeinröhre auch blos durch Stifte verbinden, die man auf der Seite durch die kleine Schienbeinröhre in die größere steckt, und durch Umbiegen der Spitzen fest macht.

Das untere Ende der größern Schienbeinröhre vereinigt man mit dem Sprungbeine (Astragalus) durch ein verzinntes Blech, das man in zwei senkrecht in den Knochen gesägte Spalten bringt, und darin durch zwei Querstifte befestiget, deren einen man seitwärts durch die größere Schienbeinröhre, den andern eben so durch das Sprungbein steckt, so daß sie mit durch zwei Löcher an den beiden Enden des Blechs durchgehen. Auf diese Weise läßt sich der Knochen gehörig beugen und ausdehnen.

Das Fersenbein (Os calcis) kann man mit dem Sprungbeine durch Dräthe verbinden, die man durch beide Knochen nach beliebigen Richtungen steckt, wenn sie nur in ihrer natürlichen Lage gut befestiget werden.

Das schifförmige Bein (Os scaphoides) verbindet man mit der vordern Oberfläche des Sprungbeins eben so durch Dräthe. — Die übrigen Knochen der Fußwurzel (Tarsus) kann man auf gleiche Weise zusammenfügen, indem es gar nicht nothwendig ist, denselben durch eine mehr zusammengesetzte und mühsamere Art Bewegung zu verschaffen, ob man sie gleich bisweilen durch verzinnte Bleche und Stifte verbindet.

Die Knochen des Mittelfußes (Metatarsus) kann man mit den zugehörigen Knochen der Fußwurzel durch Dräthe verbinden, wiewohl man sie auch manchmal, so wie die Finger, mit verzinnten Blechen zusammenfügt. Durch die vordern Enden dieser Knochen muß man einen Drath quer durchstecken, damit sie unter einander verbunden, und in ihrer natürlichen Lage fest gehalten werden.

Die

Die Knochen der Zehen (Digiti pedum) kann man mit den Knochen des Mittelfußes und unter einander durch Dräthe verbinden, die man längs durch die untern Theile der vordern dicken Enden der Mittelfußknochen und die Mittelpunkte der Zehenknochen steckt. Die Zusammenfügung desto fester zu machen, beugt man die Dräthe an beiden Enden etwas um. Wenn man will, so kann man diese Knochen auch vermittelst verzinnter Bleche, eben so wie die Knochen der Finger, zusammenfügen.

Da bishero von der Zusammenfügung solcher Gelenke gehandelt wurde, wo eine beträchtliche Beugung und Ausdehnung darzustellen ist, so habe ich verzinntes Blech blos deshalb vorgeschlagen, weil es bisher gewöhnlich dazu gebraucht worden ist. Allein es läßt sich verschiedenes dagegen erinnern. Fürs erste ist die Oberfläche desselben etwas rauh; ein Umstand, der die Bewegung der Knochen ziemlich erschwert. Dann ist das Eisen, das nur dünn überzinnt ist, dem Roste leicht unterworfen. Dadurch wird die Bewegung der Knochen noch schwerer. Meines Erachtens würde man daher besser thun, wenn man sich des Messingblechs bedienen wollte. Die Dicke des Blechs muß sich immer nach der Größe und Stärke der Gelenke, wo man dasselbe anbringen will, richten; zum Beyspiel, dicke Bleche würden bey den kleinen Knochen der Finger unbrauchbar seyn, denn dann müste man eine gröbere Säge nehmen, wodurch die Knochen geschwächt werden würden; im Elbogen hingegen oder im Kniegelenke, wo wegen der Länge und Größe der Knochen die Bewegungen stärker sind, würden dünne Bleche beym Beugen leicht Schaden leiden, und wohl gar zerbrochen werden können. Ueberdieses sind messingene Bleche dem Roste weniger, als Eisen, unterworfen.

Andere Zergliederer beobachten bei der Zuſammenfügung der Knochen eine der vorhin angegebenen entgegengeſetzte Ordnung. Sie fangen nehmlich von der Hand an, laſſen hierauf den Fuß folgen, ſetzen ſodann den Rumpf zuſammen, und bringen endlich den Kopf darauf, indem ſie, wie bereits oben angezeiget worden iſt, ein durchbohrtes Stück Linden- oder Pantoffelholz in das große Hinterhauptloch ſtecken, und darinnen den Drath befeſtigen, welcher durch die Wirbelſäule geführet worden iſt. Indeſſen ſiehet ein jeder, daß dieſes Verfahren auf Willkühr beruhet, und keine wichtigen Vortheile verſchaffet. Eben ſo vermeiden einige das Bohren durch die Körper der Wirbelbeine und führen lieber eine hinlänglich lange, dicke und nach der Wirbelſäule gehörig gebogene Eiſenſtange durch den Rückenmarkkanal, ſo daß ihr zugeſpitztes Ende etliche Zolle über den Ausgang deſſelben am Kreuzbeine herausgehet, und womit das Scelett, um aufrecht erhalten werden zu können, und nicht aufgehänget zu werden braucht, in ein ſchickliches Stativ gebracht wird. Ferner bedient man ſich der Dauerhaftigkeit wegen des braun oder gelbgearbeiteten Rind- oder Pferdeleders, um damit, ſtatt des Pantoffelholzes, die Zwiſchenknorpel der Wirbelbeine herzuſtellen, einige verſehen damit ſogar die Halswirbelbeine. Auch wird man, wenn die Ribbenknorpel am Bruſtbein gelaſſen, und nach obiger Angabe behandelt worden ſind, nicht nöthig haben, ihre Gegenwart durch Lederſtreifen zu erſetzen, ſondern man befeſtiget die Ribben an ſie unmittelbar, entweder mit Drath oder Seidenfäden, und beſtreichet die vereinigte Stelle entweder mit der öfters angeführten Maſſe oder überziehet ſie mit Streifchen von dünner und mit Leim beſtrichener Schweinsblaſe. Damit die Ribben in ihrer gehörigen Entfernung von einander erhalten werden, umwinden ſie einige

nige mit Drath, der der Länge nach nahe an der Wirbelsäule von der ersten bis zur letzten herabgehet. Da aber diese Befestigungsart nicht gut in die Augen fällt und überdies entbehrlich ist, so ist es besser, wenn man sich ihrer gar nicht bedienet. Ferner kann man mit mehrerem Vortheil die Nuß statt der Schraube bei der Befestigung des Oberarmknochens mit dem Schulterblatte anwenden, indem man sie in der Gelenkhöhle des letztern einsetzet und hinläglich befestigt. Um der Spindel eine freiere Bewegung zu geben, muß man sie auf die Art mit der Elbogenröhre verbinden, daß man um sie einen Drath oder Blechstreifchen locker leget, und dasselbe an der Elbogenröhre vernietet oder sonst fest machet. Auf die nehmliche Weise läßt sich auch mit der Vereinigung des Schenkelknochens und der Pfanne verfahren. Endlich giebt es noch eine Menge Handgriffe, besonders bey der künstlichen Zerlegung und Wiedervereinigung des Kopfes und anderer Knochen, welche sich aber viel leichter zeigen, als beschreiben lassen, weil sehr oft auch die beste Beschreibung ohne mündlichen Unterricht unverständlich und unnütz bleibet.

Siebentes

Siebentes Kapitel.

Von der Zubereitung des Knochenzellgewebes.

Dergleichen Präparate macht man von cylindrischen Knochen und zwar meistentheils vom Schenkelknochen, als den vollkommensten Cylinder. Man zersäget den ganzen Knochen der Länge nach mit einer sehr feinen Säge, und theilet ihn hierauf in zwei, drei bis vier Zoll lange Stücke, davon man diejenigen, welche das zarteste Zellgewebe haben, zwei bis drei Monate lang in reines Wasser leget, und sie so lange maceriret, bis alles Fett aus den Höhlen ausgezogen ist, und dann trocknet. Kürzer verfährt man, wenn sie eine oder zwei Stunden lang in Potaschenauflösung und dann in reinem Wasser gekochet werden. Das, was sich nicht herausgekochet hat, wird mit reinem Wasser und einem weichen Pinsel herausgewaschen, und übrigens wie vorhero verfahren. Nimmt man sich bei dem Zersägen in Acht, daß die Zellen durch das Hin- und Herfahren der Säge nicht beschädiget werden, hat man ferner dazu einen frischen Knochen gewählet, und ist man in der Auswahl der zersägten Stücke vorsichtig gewesen, so wird man ein Präparat erhalten, an welchen die zarte Netzförmige Struktur schon in die Augen fallen wird. Uebrigens muß man mit diesen Präparaten sehr behutsam umgehen, weil sie durch das Fallen oder Stoßen vieles von ihrer Schönheit einbüßen.

Achtes Kapitel.

Die Knochen weich, beugsam und durchsichtig zu machen.

Man nehme einen frischen Knochen aus einem jungen Körper, und macerire ihn einige Wochen lang im frischen Wasser, um das Blut gehörig auszuziehen. Hierauf schneide man alle Fleisch- und Hauttheile rein hinweg, und lege den so gereinigten Knochen in eine saure Flüssigkeit, die aus einem Theil Salzsäure und zwölf Theilen Wasser bestehet. Das Gefäß muß der Größe und Gestalt des Knochens angemessen seyn, damit er ganz mit der Flüssigkeit bedecket werden, und doch nur wenig von derselben verdünsten könne. Man läßt ihn darinnen drei, sechs bis neun Monate, nachdem er mehr oder weniger fest und dick ist. Von Zeit zu Zeit giesset man frische Säure zu, so wie die alte von den erdigen Theilen des Knochens verschlucket wird, und rühret die Mischung oft um, damit sich die Säure mit dem Wasser recht vermische. Ist nun der Knochen recht vollkommen weich und beugsam, so nimmt man ihn aus der Säure heraus und leget ihn in frisches reines Wasser, worinnen er ein paar Tage liegen bleibet, sodann hängt man ihn in einen Luftzug auf, doch so, daß ihn die Sonne nicht bescheinen kann und läßt ihn völlig trocken werden. Hierauf wird er in ein Glas gebracht, das mit Terpentinöhl angefüllet ist, so wie nun das Oehl in die Poren des Knochens dringet, wird er sogleich schön, durchsichtig, besonders wenn er dünn, wie z. B. das Schulterblatt oder Darmbein ist.

Knochen, die man auf diese Art weich und beugsam gemacht hat, kann man zusammenknüpfen, oder

oder wenn sie breit und glatt sind, wie Pappe zusammen rollen und in Gefäße mit engen Mündungen stecken. Sie dehnen sich hierauf vermöge ihrer Schnellkraft aus und nehmen ihre natürliche Gestalt wieder an, ein Umstand, der Unkundige in nicht geringe Verlegenheit setzet.

Hebt man diese Knochen in Weingeist auf, ohne sie vorher zu trocknen, so werden sie nicht durchsichtig, sondern bekommen blos ihr natürliches Ansehen.

Nimmt man mehrere Theile Salzsäure zu dem bestimmten Maas Wasser, so werden die Knochen zwar eher weich, aber auch viel stärker angegriffen. Wollte man sie also bis zu einer Gallerte auflösen, so müßte die Flüssigkeit sehr sauer seyn. Endlich läßt sich auch das Scheidewasser statt jener Säure anwenden, nur darf es nicht stark seyn, wenn es nicht eine zu große Auflösung bewürken soll.

Neuntes

Neuntes Kapitel.

Von dem Beizen und Färben der Knochen.

Ich habe schon im Vorhergehenden angeführet, daß manche Zergliederer den Knochen eine künstliche Farbe geben, nicht um besondere Vortheile dadurch zu erhalten, als vielmehr ihre Augen zu belustigen. Wem diese Verfahrungsart gefällt, kann auf folgende Weise sich die gebleichten und von allem Fett und Oehl gereinigten Knochen bunt färben.

Grün. Hierzu nimmt man gemeinen Grünspan ein Viertel Pfund, kochet ihn in zwei Pfund Weinessig und leget sie in diese Auflösung acht bis vierzehn Tage lang. Oder nimmt eine hinlängliche Menge Kupfer oder Messing Feilspäne, befeuchtet sie mit Essig and überstreichet die Knochen damit. Man leget sie hierauf an einen feuchten Ort und läßt sie unberührt etliche Tage stehen.

Blau. Man stößet etliche Loth Berlinerblau gröblich, schüttet sie auf einen Reibestein und tröpfelt nach und nach so viel Vitriolöhl hinzu, als nöthig ist, um diese Masse feucht zu machen. Hierauf wird es einige Zeit abgerieben, und mit mehr oder weniger Wasser vermischt, je nachdem man die Farbe helle oder dunkel haben will. In diese Auflösung werden die Knochen geleget und noch einige Tropfen Vitriolöhl in der Folge hinzugegossen.

Gelb. Man kochet eine beliebige Menge Orlean in gesättigter Potaschenauflösung, und bestreichet nach dem Erkalten etlichemale die Knochen damit. Je stärker die Farbe ist, und je öfter sie angestrichen werden, um desto dunkler werden sie.

Roth. Hierzu bedient man sich einer Allaunigten Abkochung des Fernambucholzes, in welche sie etliche

Tage

Tage geleget, oder öfters mit derselben angestrichen werden. Kochet man vorher die Knochen in Allaunwasser, so wird ihre Farbe um vieles höher werden.

Schwarz. Man kochet die Knochen mit Blauholz und Allaunwasser etliche Stunden lang, überstreichet sie dann, wenn sie kalt und trocken geworden sind, öfters mit Galläpfel und Eisenrost-Tinctur, und befeuchtet sie zuletzt etlichemale mit einer Eisenvitriolauflösung. Man kann auch alle diese Dinge zusammen mischen, eine Beize daraus machen und die Knochen hineinlegen oder mehreremale damit anstreichen.

Haben nun die Knochen eine schöne Farbe angenommen, so überziehet man sie, mehrerer Schönheit und Dauerhaftigkeit wegen, mit Lack oder Mandelöhl, und reibet sie gelinde ab, wenn sie etliche Tage an einem reinen Orte gelegen haben.

Weit schöner rothe und zugleich über die Knochenbildung lehrreiche Knochenpräparate kann man erhalten, wenn man Thiere mit der Färberröthe (Rubia tinctorum) etliche Wochen füttert, aber dabei, um eine schädliche Auflösung des Blutes zu verhindern, vorsichtig zu Werke gehet, und im Anfange nur etliche Grane mit ihrem Fressen vermischet. Nach und nach steiget man mit der Gabe, und kann man nach einiger Zeit bemerken, daß der Schnabel oder die Zähne der Thiere schön roth werden, so darf man glauben, daß die übrigen Knochen eine ähnliche Farbe haben. Man schlachtet daher diese Thiere und reiniget ihre Knochen mit dem Messer, weil man sie weder wässern, noch kochen, noch beizen darf.

Zehntes

Zehntes Kapitel.

Allgemeine Anmerkungen über die Zubereitung der Muskeln.

Daß zu den Muskelpräparationen die schönsten Leichname nöthig sind, und nebenbei noch besondre Eigenschaften an sich haben müssen, habe ich bereits im Anfange erinnert, es bleiben mir daher nur noch folgende Bemerkungen übrig.

Ehe man die Muskeln gehörig untersuchen kann, muß die Haut, das Fett die Drüsen, Blutgefäße, Nerven und andre Theile, welche sie bedecken, oder dem Zergliederer im Wege stehen, bei Seite geschaffet werden, obgleich einige rathen, daß man die Hauptstämme der Adern und Nerven, zur besondern Schönheit der Muskeln und wegen eines vollständigern Unterrichts, nicht nur schonen, sondern sogar zugleich mit zubereiten soll. Indessen sind der Aufenthalt und die Beschwerlichkeiten, die sie bei dergleichen Arbeiten verursachen, größer als die Vortheile, welche man von ihrer Gegenwart zu erwarten hat.

Jeder Muskel ist mit einer eigenen Haut umgeben (Membrana muscularis) welche man der Nettigkeit wegen hinwegnehmen muß. Man faßt sie dahero nahe an den Sehnen oder Aponevrosen mit der Haarzange an, ziehet sie gelinde empor und schneidet sie mit der Lanzette von den Zwischenräumen der Fleischfasern los. Hierbei aber hat man zu beobachten, daß man jedesmal nach dem Lauf der Fleischfasern arbeitet, und die Schärfe des Instruments; um das Zerschneiden des Fleisches zu verhindern, mehr nach jener, als nach diesem hinwendet. Kann man unzerschnitten diese Haut erhalten, so wird das Fleisch ein niedliches Ansehen bekommen, da es im

Gegentheil sehr ekelhaft aussiehet, und überdies viele Mühe verursachet, wenn man sie Stückweise wegnimmt. Da ferner diese Haut mit den sehnigten Ausbreitungen (Aponeurosis) verbunden ist, so muß man sich an diesen Stellen sehr in Acht nehmen, daß man diese nicht mit jener wegschneidet.

Man bemühet sich vielmehr alle diese Ausbreitungen, weil sie zum Zusammenhang der Muskeln höchst nöthig sind, so lange zu erhalten, als man diesen nöthig, und ihren Bau sattsam untersuchet hat. Werden sie rein gemacht, so geschieht es eben so, wie beim Fleische, nemlich nach dem Gang der Fasern.

Die Bänder, besonders diejenigen, welche zum Zusammenhang der Muskeln, oder zur Einschränkung der Sehnen dienen, werden, wenn sie nicht zu viele Hindernisse machen, so lange erhalten, als man diese Muskeln in ihrer Lage zu erhalten gesonnen ist.

Ein jeder Fleischtheil wird von seinem einen Ende an bis zu dem andern reingemacht, und die Einpflanzungspunkte zu mehrerer Deutlichkeit und Nettigkeit von allem Zellgewebe und sie umgebenden Fette befreiet. Auch werden die Ränder und anderweitigen Grenzen desselben, von den benachbarten sorgfältig getrennet und von fremden Theilen gereiniget.

Hat man die äußere Oberfläche und die Ränder eines Muskels gehörig zubereitet, so nimmt man, wenn es anders dessen Lage und Größe oder andere Umstände erlauben, die innere Fläche vor, so daß mit einemmale der Muskel gehörig rein wird.

Breite oder zarte Muskeln, auch solche, die keinen freien Rand haben, sondern überall mit Knochen oder dem benachbarten Fleische verbunden sind, werden nur nach ihrer äußern Seite präparirt,

und ihre Grenzen so viel möglich sichtbar gemacht, weil man entweder gar nicht zu ihrer untern Fläche kommen kann, oder doch dieselbe noch schonen muß. Kann und darf ein dergleichen breiter Muskel getrennet werden, so geschieht dieses mehrmals in seiner Mitte und auf folgende Art: man leget nehmlich die linke Hand auf ihn und ziehet mit den Fingern während des Durchschneidens ein Stück desselben nach sich hin, damit der Schnitt sich erweitern kann, und dem Zergliederer zu sehen verstattet, wie tief er geschnitten und wie tief er noch zu schneiden habe. Wird dieses mit der gehörigen Vorsicht verrichtet, so wird man nicht in die Gefahr gerathen, die unter ihm liegenden Theile zu verletzen. Endlich wird er gehörig gereiniget und bei Seite geleget.

Ist ein Muskel von seinen Nachbaren nach der Länge seines Körpers getrennet, so wird er entweder durch Haken aus seiner Stelle gezogen, oder in der Mitte oder an einem Ende durchschnitten, jedesmal aber muß man wissen, wo dieses zu thun erlaubt sey, damit man nicht sich Unbequemlichkeiten oder Nachtheile verursachet, wenn man sich blindlings eine oder wohl gar alle Verfahrungsarten ohne Unterschied zueignen wollte. So z. B. kann der Schneider-Muskel (Sartorius) auswärts gezogen werden, ohne ihn in seiner Mitte, vielweniger an seinem Ende zu zerschneiden. Der aufhebende Muskel des obern Augenliedes (Leuator palpebrae superioris) wird aus der Augenhöhle bei seinem Ende geschnitten, und kann ausserdem weder zur Seite geleget noch füglich in der Mitte durchschnitten werden. Der zweiköpfige Armmuskel (Biceps) endlich wird in der Mitte zerschnitten, und kann weder zurück geleget, noch schicklich von seinem Einpflanzungspunkt getrennet werden.

Ist man auf diese Art mit einem Muskel fertig geworden so gehet man, wenn es nicht besondere Umstände verbieten, zu einem benachbarten fort, der mit dem vorigen gleich hohe oder tiefe Lage hat. Nur selten wird man nöthig haben, zwei oder mehrere auf einmal zu entblößen, man müste denn die besondere Absicht haben, die jedesmalizen Antagonisten zu untersuchen, u. s. w.

Uebrigens können die mehresten Muskeln auf eine doppelte ja drei- und mehrfache Weise zubereitet werden, ich werde indessen nur die kürzste, vortheilhafteste oder gewöhnlichste anzeigen, und die übrigen als bekannt und weniger nützlich voraussetzen. Was ferner die Ordnung betrift, in welcher die Fleischtheile zu untersuchen sind, so weichen hierinnen die Zergliederer sehr von einander ab. Einige fangen bei dem Kopfe an, und steigen nach und nach zu den Füßen herab; andre machen den Anfang mit dem Unterleibe und der Brust, und noch andre untersuchen die zarten und dünnen Muskeln zuerst, und lassen die größern und stärkern nachfolgen. Jede Art hat ihre Vortheile, aber auch ihre Beschwerlichkeiten. Mit dem Kopfe anzufangen, scheint mir indessen sehr natürlich zu seyn, und ich bediene mich dieser Methode um so lieber, weil mehrere von meinen Vorgängern sie nicht ohne Vortheil angewendet haben. Es leuchtet aber von selbst ein, daß man nicht alle Muskeln genau in dieser Ordnung wird zubereiten können, eben so wenig, als bei den vorhin angezeigten Verfahrungsarten, sondern daß man bei einer jedesmahligen Muskelpräparation sich nach der Zeit, Gelegenheit und den Umständen zu richten habe.

Elftes

Elftes Kapitel.

Von der Zubereitung der Kopf- und Hals-Muskeln.

Um die Stirn- Hinterhaupt- und Augenbraunen-Muskeln (Musculus frontalis, occipitalis, corrugator supercilii) zu sehen, macht man einen Kreuzschnitt über den Scheitel, so daß der eine von der Nasenwurzel nach dem Nacken, der entgegengesetzte aber von einem Zitzenförmigen Fortsatz (Processus mastoideus) zu dem andern über den Scheitel hinläuft. Auf diese Weise erhält man vier Lappen, welche von den besagten Fleischtheilen rein abgesondert werden müssen, die Muskeln aber läßt man auf der Schädelhaut (Pericranium) wegen ihrer Zartheit sitzen. Wem diese vier Lappen in der Folge hinderlich sind, der kann sie in der Gegend der Augenhöhle und bei den Grenzen des Ohres wegnehmen, jedoch mit der Vorsicht, daß er nicht den obern Ohren Muskel (Leuator auris l. superior) verletze.

Der obere, der vordere und der hintere Ohren-Muskel (Musc. auris superior, anterior et posterior) und die übrigen kleinen Fleischmassen am äussern Ohre (Musc. helicis, tragicus, antitragicus &c.) liessen sich bei dieser Gelegenheit, wenn sie anders vorhanden oder hinlänglich sichtbar sind, dadurch, daß man die Haut, unter welcher sie unmittelbar liegen, mit einer schwachen und sehr scharfen Lanzette wegnimmt, sehr bequem zubreiten.

Um die Muskeln des äussern Auges sichtbar zu machen, nimmt man die Haut, die die Augenlieder bedecket, bis an die Augenwimpern behutsam weg und reiniget den Ringmuskel (Orbicularis), der

sich

sich nunmehr nach seiner ganzen Größe zeiget, nach unten von dem ihn umgebenden Fette.

Der **aufhebende Muskel des obern Augenliedes** (Levator palpebrae superioris) erscheinet dann, wenn man den obern Theil des ringförmigen Muskels von der Stirne abgetrennet und über das untere Augenlied zurück geschlagen hat. Man reiniget ihn von dem Fette und Zellgewebe bis tief in die Augenhöhle, und schneidet vermittelst einer schwachen und schmalen Lanzette seine hier befindliche Sehne ab, damit er vor der Zubereitung der Augenapfel-Muskeln zurück geleget werden könne.

Hat man die Thränendrüse und einige Fettklumpen aus der Augenhöhle genommen, so findet man den **aufhebenden Muskel des Augapfels** (Rectus superior), welcher bis auf dem Grunde der Augenhöhle verfolget und gereiniget wird. Hierauf bereitet man den **abziehenden Muskel** (Rectus lateralis externus), und ist dieser ebenfalls rein, so gehet man nach dem untern Theil der Augenhöhle und befreiet den **untern schrägen Muskel** (Obliquus inferior) von dem ihn umgebenden Fett und Zellgewebe. Ist dieser gehörig frei, so hat man mit der Praparation des **herabziehenden Muskels** (Rectus inferior) wenig Mühe. Von hier begiebt man sich nach den innern Winkel des Auges, nimmt den Thränensack weg und verfolget den **einwärtsziehenden Muskel** (Rectus lateralis internus). Endlich findet man nicht weit von diesem innern Winkel den **obern schrägen Muskel** (Obliquus superior) nebst einem knorplichen Ring, durch welchen seine Sehne hinläuft. Man machet beide vom Fette und Zellgewebe frei, und schneidet hierauf den Augapfel aus seiner Höhle, um alle diese Fleischtheile näher und bequemer untersuchen zu können.

Hat man die Untersuchung der Augenmuskeln beendiget, so gehet man zu der Lippe und der Nase fort. Die Haut wird dahero durch einen der Länge nach über die Mitte des Gesichtes laufenden Schnitt in zwei Haupttheile getheilet, und von der Nasenwurzel bis zur Unterkinnlade (Maxilla inferior) behutsam, ohne die darunter liegenden dünnen Muskel zu verletzen, hinweggenommen. Das Fett unter der Haut, welches bei starken Muskeln sogleich mit derselben weggeschnitten wird, lässet man der Vorsicht wegen auf diesen Muskeln liegen, und nimmt es erst dann weg, wenn man sie sichtbar machen will. Bei den Rändern der Nasenlöcher und innerhalb der Lippen wird die Haut ebenfalls abgeschnitten, weil es unnöthig ist, sie weiter zu verfolgen. Wird nun das zurückgelassene Fett von den Wangen nach dem Munde hin weggenommen, so erscheint der große und kleine Jochmuskel, (Zygomaticus major et minor), der Aufhebemuskel der Oberlippe und des Nasenflügels, (Leuator labii superioris alaeque nasi) der eigene Aufhebe-Muskel der Oberlippe, (Leuator labii superioris proprius) der Aufhebe-Muskel des Mundwinkels, (Leuator anguli oris) der Ring-Muskel des Mundes, (Orbicularis oris) der niederziehende Muskel des Mundwinkels, (Depressor anguli oris) der viereckige Kinn-Muskel, (Quadratus menti) und der Trompeter oder Backenmuskel, (Buccinator). Ein jeder von diesen Fleischtheilen wird auf seiner Oberfläche und an den Seiten, und nur sehr wenig an ihrer innern Fläche rein und deutlich gemacht. Besondere Mühe machet der Backen- und viereckige Kinn-Muskel, ersterer, weil er tief lieget, mit vielem Fette versehen, und von dem Ausführungsgang der Ohrdrüse (Ductus Stenonianus) durchbohret ist, den einige Zergliederer durchaus

nicht

nicht wollen verletzen lassen, letzterer, weil er, besonders bei gutgenährten Leichnamen fast ganz mit Fett durchwachsen ist.

Die Nasen-Muskeln sind ihrer Zartheit wegen zwar nicht gut, aber des wenigen Fettes und Zellgewebes halben sehr geschwinde zuzubereiten. In sehr muskulösen Leichnamen wird man ausser dem zusammen- und niederdrückenden Nasenknorpel-Muskel (Compressor et depressor alae nasi) und dem Nasenmuskel der Oberlippe (Nasalis labii superioris) auch von den kleinern hier befindlichen Fleischtheilen mehr oder wenigere auffinden können, die aber doch zu selten vorkommen, als daß man ihre Zubereitungsart gehörig angeben könnte.

Der Schlaf-Muskel (Temporalis) ist schon zum Theil durch die Präparation der vorhergehenden entblößet, es ist also nun noch übrig, daß man die Jochbein und den vordern und obern Ohren-Muskel entfernet und die sehnigte Scheide desselben in der Mitte nach dem Scheitel hin öfnet.

Der Kau-Muskel (Masseter) ist ebenfalls zum Theil schon blos, nur wird er noch von der Ohrendrüse (Parotis) und wenigen Zellgewebe bedeckt. Nimmt man diese Theile vollends hinweg, so ist er gehörig zubereitet. Hat man diesen Muskel von seinen beiden Einpflanzungspunkten losgeschnitten, so kann man desto deutlicher die Sehne des Schlaf- und die hintere Insertion des Wangen-Muskels sehen.

Hierauf suchet man durch eine schickliche Unterlage den Leichnam so zu legen, daß der Kopf herabhänget, der Hals aber in die Höhe gehoben wird, und durchschneidet die Haut von dem Kinn (Mentum) nach dem schildförmigen Knorpel (Cartilago thyreoidea) und von da längst der Mitte der Luftröhre nach dem Brustbein (Sternum) hin. Während

rend dem man nun die Haut von dem Unterkiefer bis hinter dem Zitzenförmigen Fortsatz, vom Halse nach dem Schulterblatt (Scapula) und von dem Schlüsselbein (Clavicula) zu den Ribben herunter, mit Behutsamkeit weggenommen hat, hat man zugleich den Haut-Muskel des Halses (Platysma myoides) entblösset, welcher nunmehro völlig gereiniget, und hierauf von dem Brust- und Schlüsselbein, weil er die vordern Hals-Muskeln grösstentheils decket, abgeschnitten wird.

Der Sternocleidomastoideus wird nunmehro von seinen fremden Theilen befreiet, und entweder von dem Brust- und Schlüsselbein abgelöset, oder in der Mitte durchschnitten.

Der zweibäuchige Muskel, welcher kurz vorher nur halb zu sehen war, lieget nunmehro ganz frei da. Er wird von seinen Häuten rein gemacht und in der Mitte durchschnitten. Nach der Wegnahme dieses Fleischtheiles kann man zur Zubereitung des

Griffel Muskels des Zungenbeins, (Stylohyoideus) den man von dem Griffelförmigen Fortsatz bis zum Zungenbein reiniget und in der Mitte durchschneidet.

Die äussern Zungenbein-Muskeln, (Mylohyoideus) trennet man nach ihrer leichten Zubereitung entweder in ihrer Mitte von einander, oder man sondert sie von dem Unterkiefer ab, und leget sie über den Luftröhrenkopf weg. Hierauf nimmt man

Die innern Zungenbein Muskel vor (Geniohyoideus) und reiniget sie von dem Zellgewebe, welches sie an die Kinn-Muskel der Zunge und unter sich verbindet. Ist dieses geschehen, so werden sie von dem Kinn abgeschnitten und über dasselbe zurück geleget.

Der Zungenbein-Schulterblatt-Muskel, (Omohyoideus) wird, weil er nur am Zungenbein bis itzo gesehen werden kann, hier gehörig gereiniget und abgeschnitten, den übrigen Theil aber bereitet man, wenn man zum Schulterblatt kommen kann.

Der Brustbein-Muskel des Zungenbeins (Sternohyoideus) wird, wenn er zubereitet ist, unverletzt an seinen beiden Einpflanzungen gelassen.

Der Griffel-Muskel der Zunge, (Styloglossus), wird, nachdem man die Unterkiefer-Drüsen, (Glandulae submaxillares) und das neunte Nerven-Paar hinweggenommen hat, zubereitet und bleibt an seinen beiden Insertionen hängen.

Der Zungenbein Zungen-Muskel, (Hyoglossus) wird nach seinen drei Portionen (Basioglossus, ceratoglossus, chondroglossus) die jedoch nicht immer deutlich gemacht werden können, zerleget, gehörig gereiniget und an seinen Insertionen gelassen.

Der Kinn-Zungen-Muskel, (Genioglossus) wird nach seiner Zubereitung ebenfalls unverletzt erhalten. Sehr gut kann man seine zwei Portionen sehen, wenn man die Zunge bei der Spitze anfäßt und hervorziehet. Nach der Zubereitung dieser Fleischmassen kann man bequem zu den Brustbeinmuskel des Zungenbeins zurückkehren und die übrigen Zungen Muskeln zu einer schicklichern Zeit untersuchen. Hat man also diesen Fleischtheil abgelöset, so findet man unter ihm den

Brustbein-Muskel des Luftröhrenkopfes. (Sternothyreoideus) Man sondert beide nach unten von einander ab, durchschneidet sie in der Mitte oder auch am Brustbein, und schlägt sie über den schildförmigen Knorpel zurück.

Der

Der Zungenbein - Luftröhren - Kopf - Muskel (Hyothyreoideus) ist sehr leicht zu reinigen. Nach seiner Hinwegnahme siehet man

Den Ringknorpel Luftröhren Kopf - Muskel, (Cricothyreoideus) welchen man nach seiner Zubereitung in seiner Lage läßt.

Hierauf schneidet man die Luftröhre und den Speisekanal (Oesophagus) nahe am Brustbein ab, und untersuchet nunmehro den

Griffel Muskel des Schlundkopfes (Stylopharyngeus) schneidet auch diesen ab und gehet zu dem

Untern Verengerungs Muskel des Schlundkopfes (Constrictor pharyngis inferior) und nachdem man seine drei Portionen, in die er getheilet werden kann (Musculus cricopharyngeus, thyreopharyngeus et syndesmopharyngeus) gut getheilet und gereiniget hat, schreitet man zu dem

Mittlern (Constrictor medius). Man siehet ihn erst dann gut, wenn man die Spitze des vorigen, von welcher er bedecket wird, zurück leget. Er läßt sich in zwei Theile theilen, (Musculus ceratopharyngeus et cephalopharyngeus), sind diese rein gemacht, so nimmt man endlich

Den Obern (Constrictor superior) vor, an dem sich abermals drei Portionen (Genio l. glosso pharyngeus, mylopharyngeus, pterygopharyngeus musculus) unterscheiden lassen, wenn man die Spitze des vorhergehenden, welche ihn in seiner Mitte bedecket, weggenommen hat.

Ist diese Fleischmasse rein zubereitet und nach Gefallen abgeschnitten, so kann man von aussen nicht weiter kommen, man gehet dahero einwärts in die Rachenhöhle (Fauces) indem man vorher den Unterkiefer bei seiner Vereinigung durchgesäget, einige von den zubereiteten Muskeln abgeschnitten und die innern Theile mit reinem Wasser ausgewaschen hat.

Der

Der Gaumen=Zungen=Muskel (Glosso palatinus) und der Gaumen=Schlund=Muskel (Palato pharyngeus) erscheint, wenn man die Haut wegnimmt, welche diese Fleischtheile, die zwischen der Zunge und dem Zapfen (Uvula) liegen, bedecket, indem man nehmlich die eine Hälfte des Unterkiefers auswärts beuget und diejenige Membran durchschneidet, welche die Zunge an diesen Knochen befestiget. Da man aber bei dieser Verrichtung doch nicht viel mehr als die Hälfte von diesen Muskeln zubereiten kann, so läßt man den übrig gebliebenen Theil noch etwas liegen, und trennet vor itzo die andere Hälfte der Unter Kinnlade nebst den Muskeln zwischen ihr und dem Schlunde los, um desto bequemer zur Präparation der

Innern und äußern Flügelmuskel (Pterygoideus externus et internus) schreiten zu können. Hat man diese nach ihrer innern und äußern Seite zubereitet, so werden sie zugleich mit dem Unterkiefer hinweggenommen, damit man desto ungehinderter die Zubereitung der vorhin angefangenen Gaumen=Muskel vollenden kann. Ist dieses geschehen, so schneidet man die Zunge mit dem Schlund und Luftröhrenkopf von ihren übrigen Befestigungen los; nimmt nunmehro diese Theile, da sie schon vorhin nach unten abgeschnitten worden sind, aus dem Leichnam heraus und leget sie, gehörig von dem Blute gereiniget, auf ein Präparationsbrett, damit man sie vollends zubereiten und untersuchen kann. In dieser bequemen Lage wird man die noch übrigen Fleischtheile leicht finden und verfolgen können. Man schneidet zu dieser Absicht alles bisher präparirte Fleisch von der Zunge ab, und läßt nichts weiter als

Den Zungen=Muskel (Lingualis) übrig, der unter der Gestalt einer verworrenen Fleischfasern=Schicht,

Schicht, nach einer behutsamen Hinwegnahme der Zungenhaut nach den Seiten und zur Spitze hin, zum Vorschein kommen wird. Hierauf untersucht man, wenn es nicht schon vorher geschehen ist, den

Hebe-Muskel des weichen Gaumens, (Leuator palati mollis) den **zurückgeschlagenen Gaumen-Muskel** (Circumflexus palati) und **den Muskel des Zäpfchens** (Azygos uvulae). Sind diese alle gereiniget, so schneidet man sie zugleich mit der Zunge ab, so daß nichts weiter, als das Zungenbein und der obere Theil der Luftröhre zurück bleibet. Auch diese Theile befreiet man von den bereits untersuchten Muskeln, und richtet nur noch seine Aufmerksamkeit auf die unzubereiteten, nehmlich:

Die Kehldeckel-Muskeln (Thyreoepiglotticus maior et minor) wenn sie anders gegenwärtig und sichtbar sind.

Insgemein sind dieses zarte Fleischfasern, die bald nach der Hinwegnahme der Kehldeckelhaut zum Vorschein kommen, und ihren Ursprung von der Gegend des schildförmigen Knorpels nehmen.

Die hintern Muskeln des ringförmigen Knorpels (Cricoarytaenoidei posteriores) sind beinahe die größten unter den Muskeln des Luftröhrenkopfes und fallen, wenn der Schlundkopf weggenommen ist, sogleich in die Augen.

Der Seiten-Muskel der Luftröhre (Cricoarytaenoideus lateralis) ist viel kleiner als der vorhergehende und wird sichtbar, wenn man den Thyreoarytänoideus, der ihn fast ganz bedecket, wegnimmt.

Der schiefe und querlaufende Muskel der Gießkannen-Knorpel (Arytaenoideus obliquus et transuersus). Beide siehet man an dem hintern, untern und obern Theil dieser Knorpel, wenn man ihre Haut vorsichtig hinweggenommen hat. Um den letztern

aber

aber ganz zu sehen, muß man die beiden vorhergehenden wegnehmen. Ist man mit der Zubereitung dieser, größtentheils auswärtsliegenden Muskeln des Luftröhrenkopfes fertig, so geht man einwärts, indem man zwischen den Gießkannen ähnlichen Knorpeln einschneidet und den Schnitt bis in den häutigen Theil der Luftröhre gerade herabführet. Man ziehet dann den geöfneten Luftröhrenkopf aus einander und bereitet

Die Muskeln der Stimmritze (Thyreoarytaenoideus), die nach der Hinwegnahme der innern Haut des Kehlkopfes sogleich an der Stimmritze zum Vorschein kommen.

Was die übrigen Fleischtheile des Kopfes und Halses, ausser dem schon zubereiteten Sternocleidomastoideus betrift, so hat man den Leichnam in der vorher beschriebenen Lage zu lassen und die Muskeln aufzusuchen, die den Kopf vorwärts, oder zur Seite, oder rückwärts bewegen. Zuerst nimmt man daher den

Großen vordern geraden Muskel (Rectus major anterior) vor, indem man ihn von dem langen Hals-Muskel lostrennet, von seinem Zellgewebe befreiet und von den Halswirbelbeinen bis zu dem ersten hin aufhebet, wobei man sich zu hüten hat, daß man nicht den unter ihm liegenden

Kleinen vordern geraden Muskel (Rectus minor anterior) verletze, welcher ebenfalls zu reinigen, aber seiner tiefen Lage wegen mit einem längern und schmalern Messer zu behandeln ist.

Der gerade Seiten-Muskel (Rectus lateralis) erfordert ebenfalls nicht mehr Mühe als die vorhergehenden. Man untersuchet seine obere Einsenkung, durch welche er mit dem vorhergehenden einen spitzen Winkel macht, und reiniget ihn von dem

Fette.

Fette. Hat man auf diese Weise diese Fleischmassen zubereitet, so lieget auch schon

Der lange Hals Muskel und der ungleich dreiseitige (Longissimus colli et scalenus) blos vor den Augen. Erstern kann man seiner Größe und Lage wegen nicht leicht verkennen, er lieget nehmlich nach innen zu, da hingegen der letztere nach aussen seine Lage hat. Zwischen beiden aber befindet sich der große vordere gerade Muskel. Hat man den erstern rein gemacht, so wird der letzte vorgenommen und in seine drei Theile getheilet. Die beiden ersten Portionen lassen sich leicht unterscheiden, weil sie von Nerven durchbohret werden. Die zweite und dritte hingegen ist an einigen Stellen mit einander verwachsen. Die untern Fasern des dritten Stückes lassen zwar auch einen Nerven durch, aber dieser giebt nicht den Trennungspunkt an, sondern es befindet sich dieser mehr aufwärts, ist aber leicht zu finden, wenn man die beiden letzten Portionen etwas von einander ziehet.

Hierauf leget man den Körper auf den Bauch und unterstützet den Hals so, daß er mit dem Rücken gleiche Lage hat. Den Kopf hingegen läßt man herabhängen. Nach dieser Vorrichtung wird ein Einschnitt in die Haut gemacht, der von dem Hinterhaupt anfängt, und durch die Mitte des Nackens bis zum neunten Rückenwirbelbein fortgehet. Ist es erforderlich, so macht man noch einen von einem Schulterblatt zum andern. Hat man nun die Haut getrennet und vorsichtig mit allem Fette und Zellgewebe hinweggenommen, so hat man auch sogleich

Den tischförmigen Muskel (Trapezius) nach seiner obern Fläche zubereitet. Man macht nun seine Ränder frei und trennet ihn entweder vom neunten Rücken- bis zum dritten Halswirbelbein ab, oder man

man schneidet ihn in der Mitte durch, bereitet seine untere Fläche und leget ihn zurück. Die Präparation dieses Muskels und einer folgenden ist um desto nöthiger, ob sie gleich nicht zu den Kopf- und Hals-Muskeln gehören, weil man sonst zu diesen nicht gelangen kann. Man schreitet ferner zu dem darunter liegenden

Rautenförmigen Muskel (Rhomboideus), dessen Körper von dem Zellgewebe und den unter ihm gelegenen Theilen mit dem Finger oder dem Stiel des Messers abgesondert und in seiner Mitte oder von den Stachelfortsätzen (Processus spinosi) losgeschnitten wird. Ist man aber bei dieser Aufhebung und Trennung nicht vorsichtig; so verletzet man den unter ihm liegenden

Hintern und obern Säge-Muskel (Serratus superior posticus) sehr leicht. Die Zubereitung dieses bestehet darinnen, daß man seine sehnigte Ausbreitung von dem Rückgrad ablöset, oder ihn in seiner Mitte durchschneidet. Man bekommt nunmehro den

Milzförmigen Muskel (Splenius) zu sehen, der wegen seiner schiefen Lage leicht zu erkennen ist. Es ist nöthig, daß man ihn gut reiniget, ehe er abgeschnitten wird, um seine obere (Splenius capitis) und unter Portion (Splenius colli) gut betrachten zu können. Man bewerkstelliget dieses dadurch, daß man ihm von dem Aufhebe Muskel des Schulterblattes und seinen äussern Rand, von dem darunter liegenden längsten Rücken-Muskel vorsichtig befreiet. Den Trennungspunkt zeigt hier die schräge Spitze dieses Muskels, nach oben aber wird er von Querfortsätzen (Processus transuersi) der Wirbelbeine und dem Hinterhaupt dergestalt losgetrennet, daß man das darunter liegende Stück des längsten Rücken-

Muskels

Muskels nicht verletzet. Die Verbindungen dieses mit dem durchflochtenen verursachen übrigens keine große Beschwerden. Hat man indessen nicht Lust, diese Trennung vorzunehmen, so kann man ihn ebenfalls in der Mitte durchschneiden. Durch diese oder eine andre ähnliche Zubereitung und Hinwegnahme kommt sogleich

Der große durchflochtene und der zweibäuchige Nacken=Muskel, (Biuenter ceruicis) der jedoch nur einen Theil des ersten zu seyn scheinet zum Vorschein, (Complexus maior) den man von dem ihn umgebenden Fett und Zellgewebe reiniget. Indem man ihn aufhebet und durchschneidet, hat man sich zu hüten, daß nicht die unter ihm liegenden

Geraden hintern und schiefen Kopf Muskeln (Rectus posticus maior et obliquus superior atque inferior) verletzet werden. Die Zubereitung dieser Fleischtheile ist sehr leicht, und man hat fast nichts weiter zu thun, als das wenige Fett von ihnen zu entfernen

Der kleine durchflochtene Muskel (Complexus minor) liegt an der auswendigen und obern Seite des großen durchflochtenen, man macht ihn von dem Zellgewebe rein und schneidet ihn in der Mitte entzwei oder löset ihn hinter dem warzenförmigen Fortsatz ab.

Der hintere kleine gerade Muskel (Rectus posticus minor) ist, weil er sehr tief liegt, und zum Theil von dem größern bedecket wird, schwer vorzuzeigen. Man trennet also den großen los und hebt denselbigen in die Höhe, damit man ihn desto besser sehen könne.

Nach der Zubereitung dieser Fleischtheile schneidet man den Kopf von dem Rumpfe. Man trennet also, wenn man es vorher nicht schon gethan

hätte, den großen und kleinen geraden, die obern schrägen und die geraden Seiten-Muskel los; zerschneidet ferner die Wirbelbein- Schlag- und Blutader, die sich hier befindenden Bänder und das Rückenmark. Ist dieses geschehen, so leget man den Leichnam auf den Rücken, und schneidet nebst den vordern großen und kleinen geraden Muskeln noch die vorhandenen weichen Theile durch. Hierauf stellet man den Kopf auf ein schickliches Gestelle, (einige bedienen sich dazu eines Blumentopfes) und untersuchet nochmals einige Grundflächen-Muskeln, welche, so lange derselbe mit dem Rumpfe verbunden war, nur mit vieler Mühe und wohl doch nicht gehörig untersuchet werden konnten. Dahin gehören die Muskeln der Flügelfortsätze (Processus pterygoideus) der Eustachischen Röhre (Tuba Eustachiana) des Gaumens rc. Hat man dieses einer bessern Einsicht wegen gethan, so leget man den Kopf bei Seite und schreitet nunmehro zu den noch übrigen am Halse befindlichen Fleischtheilen.

Der Milzförmige Muskel (Splenius) ist bereits zubereitet, auch kann dieses mit dem queeren Muskel (Transuersalis) bereits geschehen seyn, wenn man ihn nicht für einen Theil des längsten Rückenmuskels ansehen und mit diesem präpariren will. Man nimmt dahero den

Semispinalis des Nackens (Spinalis l. semispinalis colli l. ceruicis) vor. Er lieget gleich unter dem durchflochtenen Muskel und nimmt seinen Ursprung von den Queerfortsätzen der vier oder fünf obern Rückenwirbelbeine und fließet aufwärts in sein Fleisch zusammen, welches sich an den Dornfortsätzen (Processus spinosi) des zweiten, dritten, vierten, fünften, ja sechsten Halswirbels festsetzet.

Die

Die Präparation des herabsteigenden Nacken=Muskels (Descendens Diemerbroekii) bestehet darinnen, daß man ihn von den andern Muskeln absondert, das Zellgewebe, so ihn bedecket, wegnimmt, und ihn an allen seinen Insertionen sitzen läßt. Nach der Hinwegnahme des semispinalis kommen die

Interspinales des Nackens (Interspinales ceruicis) zum Vorschein, fünf kleine runde Fleischtheile, welche zwischen den Stachelfortsätzen der Halswirbelbeine ihre Lage haben, und sich eben nicht mit vieler Bequemlichkeit rein machen lassen. Um

Die Intertransversales (Intertransuersarii ceruicis anteriores et posteriores) zu sehen, muß man den Stachel= und Queer=Muskel des Halses und den Nacken=Muskel des Diemerbröck's wegnehmen. Der vordern so wie der hintern sind sechs, und liegen vorn und hinten zwischen den Queerfortsätzen der Halswirbelbeine schräg ein= und aufwärts. Man befreiet sie vom Fett und Zellgewebe und läßt sie übrigens in ihrer Lage.

Zwölftes Kapitel.

Von der Zubereitung der Brust- Unterleibes- und Rücken-Muskeln.

Es ist gleichgültig, wo man die Präparation dieser Muskeln, ob von vornen oder von hinten, anfängt. Will man das erstere, so kommt der Leichnam wieder auf den Rücken zu liegen, und die Brust und Lenden werden hinlänglich erhöhet. Hierauf machet man einen Einschnitt in die Haut, welcher von dem obern Theil des Brustbeines anfängt, und unter dem schwerdförmigen Knorpel (Processus ensiformis) sich endet. Ein zweiter wird von einem Schlüsselbein zum andern, (wenn er nicht schon bei der Zubereitung der Hals-Muskel ist gemacht worden) und ein dritter queer über die Herzgrube vorgenommen. Bei dem Gelenke des Schlüsselbeins (clavicula) mit dem Brustbeine (sternum) fängt man an die Haut nebst allen Fett und Zellgewebe über die ganze Brust nach dem Oberarm und Rücken hin wegzunehmen und vor allen Dingen

Den großen Brust Muskel (Pectoralis major) nach seiner äussern Fläche und Einpflanzungsort am Oberarmknochen frei und rein zu machen. Hierauf trennet man seinen untern Rand von dem großen vordern Säge- und seinen obern von dem dreieckigen oder Delta-Muskel, ohne jedoch diese benachbarten Fleischtheile zu verletzen. Ist dieses geschehen, so schälet man ihn von dem Schlüsselbein, Brustknochen und Ribben los und läßt ihn am Arme hängen.

Der kleine Brust-Muskel (Pectoralis minor) oder der vordere kleine Säge-Muskel (Serratus anticus minor) liegt sogleich unter dem vorigen, und ist

ist eben so leicht als derselbe zu präpariren. Nachdem man etwas weniges Fett und lockeres Zellgewebe von ihm entfernet hat, wird er von den Ribben losgeschnitten und zurück geleget.

Der Schlüsselbein-Muskel (Subclauius) ist klein und liegt zwischen dem Schlüsselbein und der ersten Ribbe. Man trennet ihn von dieser und läßt ihn an jenem Knochen hängen, indem man zuvor das am Rabenschnabelförmigen Fortsatz befindliche Band (Ligamentum scapulae trapezoidum et conoideum) der Bequemlichkeit wegen durchschnitten hat.

Der große Säge-Muskel (Serratus anticus major) und der breite Rücken Muskel (Latissimus dorsi) können in dieser Lage des Leichnames nur einestheils zubereitet werden. Ihre weitere Bearbeitung wird dahero noch etwas ausgesetzet. Da nun aber an dem vordern Theil der Brust nicht füglich mehreres unternommen werden kann, so gehet man zu den Muskeln des Unterleibes herab.

Zwar fängt man insgemein die anatomische Zubereitung der Muskeln an dieser Stelle an, weil das Fleisch in dieser Gegend bald seine natürliche Farbe verliehret und stinkend wird, indessen kann man aber auch, wenn man anders will, diese Umstände verhüten und die Präparation dieser Muskeln so lange aussetzen, bis sie der Ordnung nach können und müssen vorgenommen werden. Man stößet nehmlich mit einem gewöhnlichen Trokar nahe am Nabel ein Loch in die Unterleibeshöhle und setzt in die Röhre desselben eine Sprize, die mit Brantewein oder Essig angefüllet ist. Hierauf treibet man so viel von dieser Flüssigkeit hinein, als der Raum verstattet, und verstopfet hernach die Oefnung mit einem Stückchen Pantoffelholz. Nach einigen Stunden läßt man den Brantewein wieder herauslaufen,

welches

welches man durch ein wiederhohltes Drücken auf den Unterleib leicht bewerkstelligen kann, und füllet vom neuen die gehörige Menge hinein. Wenn dieses Einspritzen und Ausdrücken binnen acht und vierzig Stunden drei bis viermale wiederholet worden ist, so kann die zuletzt eingespritzte Menge vier bis fünf Tage im Unterleibe bleiben, ohne daß man neuen Brantewein einzuspritzen nöthig hätte oder befürchten dürfte, daß das Fleisch nicht sollte erhalten werden können. Je später übrigens der Unterleib untersuchet wird, um desto öfter sind diese Einspritzungen zu wiederholen. Schreitet man nunmehro zur Zubereitung der hier befindlichen Fleischtheile, so schneidet man bei dem Schwerdförmigen Korpel ein, eben da, wo der Schnitt bei der Brustmuskel-Präparation aufgehöret hat, und gehet mit dem Messer behutsam bis zum Nabel herab und rund um denselben herum. Hierauf führet man ihn weiter und zwar bis an den Schaamberg (Mons Veneris), wo er rechts und links in den Weichen (Inguen) sich endet. Nach diesem langen Schnitt, der durch die Mitte des Unterleibes läuft, macht man von dem Nabel aus einen andern, welcher queer übergehet, und bis an den Rücken sich erstrecket. Durch diese zwei Schnitte hat man den Bauch in zwei Theile getheilet, und vier Hautwinkel bei dem Nabel bekommen. Damit aber dieselben nicht tiefer, als durch die Haut und das Fett gehen, so hat man die Vorsicht nöthig, daß man bei dem Schneiden die Lanzette zwischen dem Zeigefinger und dem Daumen der linken Hand durch die Haut führet, damit dieselbe, so viel es erforderlich ist, vermittelst dieser Finger an- und ausgespannet werden könne. Nun fängt man an irgend einem Hautwinkel bei dem Nabel mit der Haarzange zu fassen und ein Stück mit der Lanzette

Lanzette loszuschälen, welches groß genug ist, um mit der linken Hand gehalten werden zu können. Hat man dieses erreichet, so fähret man fort, alle vier Hautlappen mit dem Fette von den darunter liegenden Theilen abzusondern und selbst die Muskelhaut von dem äussern schiefen Muskel, besonders wenn man diese Arbeit nicht das erstemal unternimmt, gehörig wegzuschneiden. In der Schaamgegend hat man sich in Acht zu nehmen, daß man bei der Abschälung der Haut und des Fettes, nicht den Aufhebemuskel der Hoden und den Saamenstrang, oder bei Frauen die runden Mutterbänder verletze. Ist diese Arbeit mit Behutsamkeit von vornen nach hinten, und von oben nach unten gehörig vollbracht; so wird man den vordern und untern Theil des großen vordern Säge- und ein beträchtliches Stück von dem breiten Rücken-Muskel, hauptsächlich aber die ganze äussere Fläche des

Aeussern schiefen Bauch-Muskels (Obliquus externus l. descendens) nebst seiner sehnigten Ausbreitung, die die weisse Linie (Linea alba) mit bilden hilft, zubereitet haben. Man betrachtet nunmehro den Lauf seiner Fasern und ihre Befestigungen, hauptsächlich aber den Bauchring (Annulus abdominalis) und das fallopische Band (Ligamentum Fallopii l. Poupartii). Hierauf fängt man an diesen Muskel von dem darunter liegenden loszumachen, welches gewöhnlich und auch am vortheilhaftesten von hinten nach vornen zu unternommen wird. Man leget zu dieser Absicht den Leichnam etwas zur Seite, und suchet den Ort, wo dieser Muskel von dem breiten Rückenmuskel bedecket wird. Die beiden sich hier befindlichen Verlängerungen dieses Rückenmuskels zerschneidet man von vornen nach hinten zu, und wenn man sie unterwärts bis an den Rand des Darmbeins und

aufwärts

aufwärts bis an die beiden lezten falschen Ribben verfolget hat; so wird man bequem das Ende des äussern schiefen Bauchmuskels finden und von dem innern schiefen abschälen und aufheben können. Hierauf sondert man von den Ribben die Portionen ab, welche sich hier angeleget haben, und gehet bis zu den geraden Bauchmuskeln hin. Nach unten aber wird er von dem Darmbein bis zum Bauchring losgeschnitten, und nunmehro von hinten nach vorne zurück geleget. Bei dieser Präparation kann man auch sogleich den

Aufhebe-Muskel der Hoden (Cremaster) mit zubereiten, der mehr einer Muskelhaut, als einem gewöhnlichen Muskel ähnlich ist, und seinen Ursprung von dem innern schiefen und queerliegenden Bauchmuskel nimmt. Er umgiebt den Saamenstrang, und steiget bis zum Hoden herab. Man muß dahero den Hodensack bei seiner Zubereitung öfnen, oder behutsam den Hoden aus demselbigen hervorlangen, und von dem wenigen lockern Zellgewebe reinigen.

Der innere schiefe Bauchmuskel (Obliquus internus l. ascendens) liegt unmittelbar unter dem äussern, und ist nach seiner äussern Fläche, besonders wenn man bei der Hinwegnahme des vorigen reinlich zu Werke gegangen ist genugsam zubereitet. Man unternimmt dahero sogleich seine Trennung, die an eben der Stelle angefangen wird, wo man den äussern loszuschneiden angefangen hat. Man trennet ihn dahero von der sehnigen Ausbreitung des unter ihm liegenden Queermuskels los, dadurch, daß man den Schnitt der Lanzette vom Darmbein (Os ileum) nach der lezten Ribbe herauffüh返ret, und den Finger zwischen diesen und dem darunter liegenden, der Vorsicht wegen, bringet. Ferner durchschneidet

schneidet man das lockere Zellgewebe, welches ihn an jenen befestiget und hebet ihn so weit, als es der gemachte Schnitt erlaubet, von hinten nach vornen zu in die Höhe. Nunmehr behält man den Finger oder auch die Hand unter ihm und trennet ihn nach und nach von der zwölften falschen bis zur siebenten wahren Ribbe los. Bis an das Brustbein ihn zu verfolgen, ist unsicher und überflüßig. Man verläßt dahero diese Stelle, gehet zu seinen untern Theil fort und befreiet ihn, indem man immer die Finger unter ihm behält, und ihn vermittelst derselbigen aufhebet, von dem Rande des Darmbeines. Hierauf betrachtet man den Gang seiner Fibern und vorzüglich die an diesem untern Theil befindliche Auseinanderweichung derselben, um den Saamenstrang oder die runden Mutterbänder durchzulassen. Auch kann man nunmehro den Ursprung des Aufhebe=Muskels der Hoden besser, als vorhin, wahrnehmen. Hat man ihn nun bis zu den geraden Bauchmuskeln hin präpariret, so könnte nunmehro die besondere Bauart seiner sehnigen Ausbreitung untersucht werden, allein ich rathe dieses, der Sicherheit wegen, sowohl bei diesem als bei dem vorhergehenden und darauf folgenden Bauch=Muskel nicht eher zu thun, als bis die Scheide der geraden Muskeln geöfnet und diese Fleischtheile selbst gehörig zubereitet worden sind. Ist endlich die untere Fläche dieses schief aufsteigenden Muskels gereiniget, so leget man ihn über den Bauch zurück und gehet zur Präparation

Des queeren Bauch=Muskels (Transuersalis abdominis) fort, dessen äussere Fläche bei der Hinwegnahme des vorigen entweder zugleich mit gereiniget worden, oder nunmehro von dem Zellgewebe zu befreien ist. Ist dieses geschehen und hat man

sich

sich die Richtung und die Lage seiner Fasern genugsam bekannt gemacht; so schneidet man seinen sehnigen Ursprung von den Querfortsätzen der Lendenwirbelbeine (Vertebrae lumbales) ab, hebet denselben auf und sondert ihn so weit als man kann, mit vieler Behutsamkeit von dem darunter liegenden Bauchfelle (Peritonaeum) ab, gehet hierauf aufwärts und nimmt ihn von der innern oder untern Fläche des siebenten wahren und dem übrigen falschen Ribben-Knorpel weg. Damit man aber das Zwerchfell, (Diaphragma) an welches er genau grenzet, nicht verletze, und überhaupt mit mehrerer Bequemlichkeit arbeiten könne, so läßt man entweder einen Gehülfen von der entgegengesetzten Seite die Ribben von unten nach aufwärts ziehen, oder man suchet, im Fall kein Gehülfe gegenwärtig ist, durch ein gelindes Niederdrücken mit der linken Hand diesen Muskel so weit von den Ribben zu entfernen, daß man den Trennungsort gut wahrnehmen kann, und zum Ablösen hinlänglichen Raum erhält. Nach dieser Verrichtung gehet man zu dessen untern Theil fort, und nimmt ihn von dem Rande des Darmbeines weg, da ferner der Aufhebe-Muskel der Hoden nicht selten auch von diesem zu entspringen pfleget, so giebt man auf diesen Umstand noch Acht, ehe er gänzlich abgelöset wird. Ist er nun von hinten, von oben und von unten gehörig losgetrennet, so wird er vollends von dem Bauchfelle abgesondert, da aber dieses nicht verletzt werden darf und gleichwohl dieser Muskel an manchen Stellen sehr genau mit ihm verbunden ist, so muß man mit vieler Vorsicht und Geduld diese Arbeit unternehmen, sich alles starken Ziehens enthalten, und nur mit kleinen Schnitten, die mehr nach der innern Seite dieses Fleischtheiles, als nach dem Bauch-

felle

felle hin gemacht werden dürfen, diese Absonderung zu vollbringen suchen. Hierauf leget man den Leichnam wiederum gerade auf den Rücken, bringet die bereits zubereiteten Bauchmuskeln in ihre natürliche Lage und schreitet sofort zu dem

Geraden Muskel (Rectus abdominis), der in einer Scheide (Vagina recti) eingeschlossen lieget, welche durch die Aponevrosen des äussern und innern schiefen Bauchmuskels nach aussen, nach innen aber durch den innern schiefen und queergehenden Muskel gebildet wird. Diese sehnige Scheide öfnet man ihrer ganzen Länge nach von oben neben dem schwerdförmigen Knorpel bis nach unten an die Schaambeine (Ossa pubis). Während dem man sich aber damit beschäftiget, wird man finden, daß dieser Muskel aus mehreren Portionen bestehet, welche untereinander durch sehnige Fasern fest verbunden und an diese Scheide angeheftet sind. Man hat daher bei der Hinwegnahme der Scheide, auf diese Stellen, die unter dem Namen der sehnigen Einschnitte (Incisiones l. inscriptiones tendineae) bekannt sind, ein wachsames Auge zu haben nöthig, damit dieselbe hier nicht durchschnitten, die sehnigen Einschnitte selbst verletzet, oder wohl gar zerstört und dadurch jene Muskel-Portionen widernatürlich von einander getrennet werden. Um diese Fehler zu vermeiden, muß man die Scheide von diesen Oertern erst von oben, dann von unten, niemals aber queerüber abtrennen und nur soweit wegnehmen, daß man die Breite des Muskels sehen kann. Wenn nun auf diese Art die Scheide geöfnet, abgesondert und rechts und links zurückgeschlagen worden ist, so liegt der gerade Bauchmuskel ganz frei und deutlich vor Augen. Man hebt ihn nunmehro bei seinem Rande, der an der weissen Bauchlinie lieget, behutsam

in die Höhe, und sondert ihn von dem hintern oder untern Theil der Scheide, mit welchem er nur locker zusammen hängt, ab, und gehet darauf zur Zubereitung

Des Pyramidenförmigen Muskels (Pyramidalis abdominis) über, der, da er ebenfalls in der Scheide des geraden Muskels in der Gegend der Schaamknochen eingeschlossen lieget, und nach der Eröfnung derselben beinahe schon ganz präpariret ist, wenig Mühe mehr verursachet. Man nimmt das Zellgewebe, welches ihn noch umgiebt, hinweg, reiniget seine obere und durch ein gelindes Emporheben seine untere Fläche, und läßt ihn an seinen beiden Einpflanzungen sitzen. Mehrmals fehlet er ganz, öfters ist er einfach und oft doppelt, ja dreifach vorhanden. Ist man mit diesem fertig und sind die Muskeln der entgegengesetzten Seite ebenfalls zubereitet, so schneidet man sie alle von dem Brustbein und den hier befindlichen Ribbenknorpeln, an welchen sie zurückgelassen worden sind, ab, und trennet sie von hier nach der Vereinigung der Schaambeine zu, von dem Bauchfelle los Aber auch diese Arbeit verlangt Geduld und Achtsamkeit, wenn man das Bauchfell nicht verletzen will. Das Fett, welches sich bei gutgenährten Personen zwischen diesem und jenen in der Gegend des schwerdförmigen Knorpels nach dem Nabel herab sich befindet, wird sogleich mit den Muskeln von dem Bauchfelle hinweggenommen, am Nabel aber und etwas zu den beiden Seiten hin, wo dasselbe aufgehöret hat, ist diese Haut sehr dünn, und so fest mit dem untern Theil der Scheide verbunden, daß sie nur mit vieler Mühe unverletzt erhalten werden kann; bei der Schaambeingegend aber läßt sie sich um vieles leichter und bequemer zubereiten. Man schlägt nunmehro die

die abgelösten Bauchmuskel über die Schaamknochen zurück, oder, im Fall ihre Gegenwart nicht weiter nöthig seyn sollte, so werden sie auch hier losgeschnitten und bei Seite geschaffet.

Sind nun auf diese Weise die meisten Muskel der Brust und des Unterleibes gehörig zubereitet, so kann man nicht füglich zu den noch vorhandenen schreiten, sondern man thut besser, wenn man zuvor die übriggebliebenen Rückenmuskel bearbeitet, und von diesen zu jenen wiederum zurückgehet. Man leget daher den Leichnam auf den Bauch, unterstützet die Lenden so, daß sie mit dem Rücken einerlei Lage haben, läßt Kopf und Hals etwas hernieder hängen, und machet, da mehrere Rücken=Muskeln schon zubereitet sind, mit dem

Aufhebe=Muskel des Schulterblattes (Levator scapulae) den Anfang, der jedoch ebenfals schon nach seinem untern Theil präpariret ist. Man nimmt dahero nur seinen obern Theil vor, sondert ihn von den benachbarten Fleischtheilen ab, hebet ihn in die Höhe und reiniget ihn bis an die Queerfortsätze der Halswirbelbeine. Man schneidet ihn entweder hier oder in seiner Mitte durch und schlägt ihn hierauf zurück:

Der breite Rücken=Muskel (Latissimus dorsi) wird, nachdem die Haut von dem Rücken bis zum Heiligenbein (Os sacrum) herunter weggenommen worden ist, nach seinem hintern Theil nunmehro zubereitet, weil sein vorderer schon bei Gelegenheit der Brustmuskeln hinlänglich gereiniget wurde. Hat man ihn also von fremden Theilen befreiet, so fängt man seine Absonderung am untern Winkel des Schulterblattes an, wenn er sich anders hier angesetzet hat, sonst aber bei den Stachelfortsätzen der Lendenwirbelbeine. Es deckt aber derselbe von dem neunten

Rücken, bis zum zweiten Lendenwirbelbeine den sehnigen Theil des untern hintern Säge-Muskels (Serratus posticus inferior) und ist so genau mit ihm verbunden, daß man jenen von diesem nicht trennen kann. Man schneidet deswegen hier den breiten Rückenmuskel so ab, daß ein Theil seiner sehnigen Ausbreitung auf dem Säge-Muskel liegen bleibet. Eben so läßt man den übrigen Theil dieser Aponevrose, welche von dem zweiten Lendenwirbel bis ans Heiligebein gehet, sitzen, weil sie sich mit andern Sehnen der untern Rücken-Muskel so fest verbindet, daß diese ohne Verletzung jener nicht kann weggenommen werden. Man schneidet aus diesem Grunde einzig nur das Fleisch des breiten Rückenmuskels los, und trennet ihn hierauf von dem Darmbeine nach dem Oberarmknochen hin, als dem Orte seiner Einpflanzung, wo endlich seine Sehne mit wenig Mühe von der Sehne des großen runden Muskels loszutrennen ist.

Der große vordere Säge-Muskel (Serratus anticus major) ist ebenfalls, weil sein vorderer Theil schon mit den Brustmuskeln zubereitet worden ist, nur noch nach hinten zu präpariren. Hat man dahero das wenige hier befindliche Zellgewebe weggenommen, so löset man entweder seine Zacken (Digitationes) von den Ribben ab und läßt ihn am Schulterblatte hängen, oder man durchschneidet ihn blos in der Mitte, ohne an eine weitere Ablösung zu denken.

Der obere und untere hintere Sägemuskel (Serratus posticus superior et inferior), beide sind bereits schon entblößet, und ersterer ist bei der Präparation des rautenförmigen, letzterer aber bei der Wegnahme des breiten Rücken-Muskels zum Vorschein gekommen. Man schneidet sie daher in der Mitte

Mitte durch, oder löset sie vom Rückgrad ab und läßt sie an den Ribben sitzen. Bei dem

Viereckigen Lendenmuskel (Quadratus lumborum) ist wenig zu thun, wenn man ihn gehörig rein gemacht hat, weil er einzig nur von dem Kreuzmuskel des Rückens (Sacro lumbalis) abgesondert, übrigens aber an allen seinen Befestigungen unverletzt gelassen wird.

Der Kreuzmuskel des Rückens und der lange Rückenmuskel (Sacro lumbalis et longissimus dorsi) machen anfangs nur eine Fleischmasse aus, die sich nachher in zwei Theile theilet, von welchen der innere, welcher näher gegen die Mitte des Rückens zu liegt, der lange und der äußere gegen die Ribben zu, der Kreuzrücken-Muskel genannt wird Der gemeinschaftliche starke Körper beider Muskeln entspringt ganz unten vom Schwanzbeinhügel (Eminentia coccygea) des Heiligenbeines, ferner von den falschen Dornfortsätzen desselben und von den Dornfortsätzen aller Lendenwirbelbeine, nach aussen aber von der Tuberosität des Hüftbeines. Zu eben diesem gemeinschaftlichen Körper kommen aus der Tiefe oder eigentlich von vorn her noch zehn starke Spitzen, die anfangs sehnicht sind, aber bald fleischigt werden. Von diesen entspringen fünf von den Nebenfortsätzen und die übrigen fünf von den Queerfortsätzen der Lendenwirbelbeine, wozu nicht selten eine Spitze von der zwölften Ribbe kommt. Der auf diese Weise entstandene gemeinschaftliche Körper ist unten schmäler, dünner und von aussen sehnicht, wird aber allmählig breiter, dicker und fleischig, und theilet sich endlich in der Gegend der letzten Ribbe in die beiden angegebenen Portionen, die man von da an als zwei besondere Muskel ansehen kann. Die innere oder breitere von diesen Portionen (Longissimus dorsi) setzt

setzt sich mit ihren äussern aufwärtssteigenden Sehnen an die acht bis zehen untern Ribben, mit seinen innern aber an die Spitze der Queerfortsätze aller zwölf Rückenwirbelbeine. Am Nacken pflegt er sich mit dem queeren und niedersteigenden Halsmuskel zu verbinden. Endlich bekommt er noch gewöhnlich etliche Sehnen, vom untern Rande der Queerfortsätze der drei oder vier untern Rückenwirbelbeine. Die äussere und schmälere Portion (Sacro lumbalis) setzet sich mit ihren hintern Sehnen, die alle aufwärts steigen, an den untern Rand aller zwölf Ribben, auch bisweilen mit einer andern Sehne an den Queerfortsatz des siebenten Halswirbelbeines, mit den vordern Sehnen hingegen, die alle herab steigen, an die sieben, acht, neun oder zehn untern Ribben.

Der Stachel-Muskel des Rückens (Spinalis dorsi) liegt zwischen den Dornfortsätzen der Wirbelbeine und dem langen Rückenmuskel, und kann daher als ein Theil des letztern angesehen werden. Man trennet ihn nicht bei seinem Ursprung von jenem, wohl aber sondert man ihn in der Gegend der Lenden und Rückenwirbelbeine von dem inwendigen Rande eben dieses langen Rückenmuskels ab. Ferner macht man eine Sehne um die andere bis zu ihrem Ursprung hin gehörig rein und läßt sie daselbst sitzen. Auf eine ähnliche Weise präpariret man auch die beiden vorhergehenden Muskeln, deren Lage und Zusammenhang ich etwas weitläuftiger angegeben habe, weil man ohne genaue Kenntniß derselben bei ihrer Zubereitung nicht fortkommen kann. Hat man nun diese drei Muskeln nebst dem hintern, obern und untern Säge, ingleichen den viereckigen Lendenmuskel untersuchet, so schneidet man sie gänzlich von dem Rücken weg.

Der

Der Semispinalis des Rückens (Semispinalis dorsi) erscheinet, wenn man den lang n Rückenmuskel weggenommen hat. Er ist ein schmaler und dünner Muskel, und sein Ursprung ist gemeiniglich mit vier starken und etwas breiten Sehnen am hintern und obern Theil des Queerfortsatzes des zehnten, neunten, achten und siebenten Rückenwirbels. Diese Sehnen fließen in einen Körper zusammen, der sich hierauf in sechs oder acht lange Sehnen theilet, die immer schmäler und dünner werden, je höher sie aus dem Körper emporsteigen, und an die Seitenfläche des Dornfortsatzes des fünften oder vierten, dritten oder zweiten und ersten Rückenwirbels, und des siebenten und sechsten, auch wohl des fünften Halswirbels ansetzen. Sehr oft ist er mit dem neben ihm liegenden Stachel- oder vielfachgespaltenen Muskel des Rückens verbunden. Man verfolgt, so weit man kann, seine Sehnen, reiniget seinen Körper und schneidet ihn ebenfalls ab.

Der vielfachgespaltene Rückenmuskel (Multifidus spinae) wird von dem vorhergehenden bedecket, und erscheinet erst, wenn jener weggenommen worden ist. Er bestehet gleichsam aus vielen kleinen, in einen einzigen Körper vereinigten Muskeln, welche alle so liegen, daß jeder von dem Queerfortsatz eines Wirbelbeines an den Dornfortsatz des nächst überliegenden gehet, und also in schräger Richtung von aussen nach innen in die Höhe steiget. Man zählt an diesem Muskel sechs und zwanzig äussere und eben so viel innere Sehnen oder sehnigte Fascikel, die behutsam von einander abgesondert und gehörig gereiniget werden müssen.

Die Zwischenstachelmuskeln des Rückens und der Lenden (Interspinales dorsi et lumborum) kommen nicht immer vor, sondern sind nur in recht guten

ten muskulösen Leichnamen zu sehen, wenn man den vorigen Muskel weggeschnitten hat. Ihre Zahl läßt sich nicht genau festsetzen, indessen findet man von den letztern fünf auf jeder Seite der Dornfortsätze der Lendenwirbelbeine liegen, so daß jeder von diesen Muskeln sich vom obern Rand der Seitenfläche dieses Fortsatzes des untern Wirbelbeines an den untern Rand eben dieses Fortsatzes des darüber liegenden Wirbelbeines erstrecket. Sehr oft sind an ihrer Stelle die Dornfortsatzbänder (Ligamenta spinosorum processuum vertebrarum) vorhanden.

Die Queermuskeln des Rückens und der Lenden (Intertransuersales dorsi et lumborum) lassen sich nunmehro, da der Kreuzmuskel des Rückens und der viereckigte Lendenmuskel weggenommen worden sind, sehr bequem zubereiten. Es sind dieses kurze und an beiden Enden sehnigte Fleischtheile, welche an den Queerfortsätzen der Rücken- und Lendenwirbelbeine ihre Lage haben, und von einem dergleichen Fortsatz paarweise zu dem andern gehen. Zwischen den obern Rückenwirbelbeinen sind sie bisweilen sehr schwach, so daß sie nur dünne sehnigte Fäden bilden, welche man gewissermassen für Theile der Queerfortsatzbänder (Ligamenta intertransuersalia) ansehen kann. Wenn man sie von einander absondert und gehörig rein gemacht hat, so werden sie an ihren Einpflanzungen gelassen.

Die kurzen und langen Hebemuskeln der Ribben (Leuatores costarum breues et longi). Von ersteren giebt es so viele, als Ribben vorkommen, von den letztern zählet man drei bis vier je einen an den untersten drei bis vier Ribben. Sie fallen sogleich in die Augen, wenn der Kreuz- und lange Rückenmuskel entfernet worden ist. Alle haben eine schräge Richtung von innen nach aussen und von oben nach unten. Jeder kommt vom untern Rand der Spitze des

des Queerfortsatzes des nächsten obern Wirbelbeines, und gehet an den obern Rand des hintern Theils der zunächst unterliegenden Ribbe. Ihre Zubereitung ist sehr einfach, man befreiet sie nehmlich nur von ihrem Zellgewebe und sondert sie etwas ab.

Nach dieser Verrichtung nimmt man die bisher zubereiteten und noch am Rücken oder den Lenden zurückgelassenen Fleischtheile weg und untersuchet, wenn man will, die hier befindlichen Bänder, oder auch die verschiedenen Einpflanzungsörter der bereits weggeschnittenen Muskeln. Im Fall aber daß die Zeit und andere Umstände es nicht verstatten wollen, wendet man den Leichnam um, damit er wieder auf den Rücken zu liegen komme, um die noch übrigen vordern Muskeln bequem untersuchen zu können. Vor allen andern nimmt man dahero

Das Zwergfell (Diaphragma) vor, dessen Zubereitung jedoch einige Zergliederer bei der Präparation der Eingeweide anrathen. Da es aber ein Muskel von besonderer Größe ist, so gehöret es mit mehrerem Recht hieher. Man öfnet also, um dessen Zubereitung bequem vornehmen zu können, das Bauchfell, und nimmt die in der Unterleibeshöhle befindlichen Eingeweide heraus. Zwar ist es auch möglich, ohne diese Verrichtung das Zwergfell zu präpariren, allein gewiß mit ungleich größern Beschwerlichkeiten, als wenn man sich vorher alles das aus dem Wege geräumt hat, was bei dieser Arbeit hinderlich seyn kann. Ist dieses geschehen, so siehet man diesen Muskel zwischen dem Unterleib und der Brust, unter der Gestalt einer Scheidewand ausgespannet, welche nach der Bauchhöhle ausgehölet, nach der Brust aber erhaben ist. Man unterscheidet dahero mit Recht an ihm zwei Flächen, jene die untere und diese die obere. Mitten in demselben siehet man einen sehnigten Theil, der

nach unten in zwei Portionen sich theilet, welche man die Flügel des Zwergfells nennt. Am obern Theil des rechten Flügels ist ein Loch, durch welches die große Hohlader (Vena caua) gehet. Ueberhaupt aber bestehet der sehnigte Theil des Zwergfelles aus einer Menge theils queer, theils schräg, theils der Länge nach laufender sehnigter Fasern, die sowohl an Größe als Stärke von einander sehr verschieden sind, und auf mancherlei Weise über und unter einander liegen. An den Seiten und untern Enden der Flügel fahren diese Fasern strahlenförmig aus einander und verliehren sich im Fleische. Der fleischige Theil des Zwergfelles kann füglich in zwei Theile getheilet werden (Pars lumbalis et pars costalis siue thoracica). Der Lendentheil bestehet aus drei Schenkeln (Crura) auf jeder Seite, von denen der äussere am kürzesten ist, und auf der rechten Seite von dem Körper des ersten oder zweiten Lendenwirbelbeins, auf der linken aber von dem ersten Lenden oder letzten Rückenwirbelbein entstehet. Der Schenkel kommt von dem Körper des zweiten, auf der linken Seite aber mehrentheils von dem ersten Lendenwirbelbein. Der innere Schenkel ist am längsten. Er kommt auf der rechten Seite vom Körper des dritten, auch wohl des vierten Lendenwirbelbeins, auf der linken aber entspringt er etwas höher. Beide innere Schenkel, der nehmlich zur rechten und jener zur linken Seite sind bei ihrem Ursprunge sehnigt und fliessen in einander. Bald darauf aber trennen sie sich von einander, und wenn sie nach dem ersten Lendenwirbelbein hingekommen sind, so lassen sie eine Spalte zwischen sich, durch welche die große Pulsader (Aorta) und der Anfang des Brustkanals (Principium ductus thoracici) aus dem Unterleib in die Brusthöhle dringet. Weiter oben schließet sich diese Spalte, aber nicht lange, so entstehet eine andere

andere um der Speiseröhre (Oesophagus), und den sie umgebenden Nerven des achten Paares, den Durchgang zu erlauben. Endlich schließet sich weiter oben diese Spalte, und die Fasern dieses Theils verliehren sich da, wo die beiden Flügel des sehnigten Theils mit einander vereiniget sind. Zwischen dem äussern und mittlern Schenkel pfleget der Intercostalnerve und mit ihm auf der rechten Seite die ungepaarte Blutader (Vena azygos), auf der linken aber die halb ungepaarte (Vena hemiazygea) durchzugehen, zwischen den mittlern und innern aber der Eingeweidenerve (Neruus splanchnicus). Der Brust= oder Ribbentheil des Zwergfelles hat seine Anlage an dem untern Ende des schwerdförmigen Knorpels, und an den vordern knöchern Enden der sechs oder sieben untern Ribben. Alle Fasern desselben gehen entweder gerade herab, oder queer herüber, oder schief auf= und einwärts nach dem sehnigten Theil hin. Zu diesen Fasern stoßen ganz unten diejenigen, welche von einem sehnigten Bogen kommen, der durch eine Art von Falte des Bauchfelles über den viereckigen und großen Lendenmuskel (Quadratus lumborum et psoas) gebildet wird. Endlich stößet noch das Zwergfell an den vier untern Ribben mit dem queeren Bauchmuskel zusammen.

Die innere oder untere Fläche des Zwergfelles ist mit dem Bauchfelle (Peritonaeum) überzogen und bald durch ein lockeres bald festeres Zellgewebe mit demselben verbunden. Um diesen Ueberzug gehörig zu entfernen, unterstützet man die Lendenwirbelbeine, so daß sie sehr erhöhet, die Brust aber etwas erniedriget werde. Hierauf läßt man durch einen Gehülfen die Ribben in die Höhe ziehen und diesen Muskel anspannen, zuvor aber darf man nicht unterlassen haben, das Blut und andre Unreinigkeiten von demselben abzuwaschen. Hierauf nimmt man das Darmfell,

fell, welches hier die Stelle der Muskelhaut vertritt, mit seinem Zellgewebe rein hinweg, hütet sich aber, da es am sehnigten Theil fester als an dem fleischigen anhängt, daß man diesen Stellen keinen Schaden zufüget, und besonders die Oefnung nicht zerschneidet, durch welche die große Hohlader gehet. Diese Ader endlich, so wie die Speiseröhre und die große Pulsader, befreiet man von dem Zellgewebe, welches sie an ihre Durchgänge anheftet, und gehet zu der obern Fläche fort, welche der Brusthöhle zugekehret ist. Man öfnet zu dieser Absicht die Brust mit einer starken abgenützten und schmalen Lanzette, (das gewöhnliche Brustmesser ist seiner Dicke und Breite wegen zu dieser Arbeit sehr ungeschickt), und bedienet sich dabei folgender Handgriffe:

Das Schlüsselbein wird aus seinem Gelenke am obersten Theil des Brustknochens, durch wiederholte halbmondförmige Schnitte behutsam geschnitten, damit man nicht, besonders bey alten Körpern, wo diese beide Knochen sehr fest mit einander verbunden sind, die darunter liegenden Blutgefäße (Vasa subclauia), wenn das Messer ausgleiten oder sehr tief fahren sollte, verletze. Hierauf suchet man die Stellen, wo die Ribbenknorpel mit den Ribben sich verbinden, und trennet diese von der ersten bis zur letzten. (Einige Zergliederer schneiden zwar nur die Knorpel der zehn obern Ribben ab, und lassen die beiden letzten mit den Ribben vereiniget, da sie aber bei der Maceration dieser Knochen los und nicht selten verlohren gehen, so scheinet es besser zu seyn, wenn man sie alle hinwegnimmt). Sind die Ribbenknorpel verknöchert, so werden sie an ihren ehemaligen Vereinigungsörtern durchgesäget, oder wenn man aus den Knochen ein Scelett verfertigen wollte, mit mehrerem Vortheil von dem Brustbein genommen, doch ebenfalls mit der

Vor-

Vorsicht, daß man mit den Instrumenten nicht in die Brusthöhle gerathe, und die Lungen oder andere Theile beschädige. Endlich hebt man das Brustbein bei seinem obern Theil in die Höhe, sondert es von dem Mittelfell (Mediastinum) ab, laßt es am Zwergfell sitzen, oder trennet es, wenn man will, von demselben behutsam ab und leget es über den Unterleib zurück, oder entfernet es gänzlich von dem Leichname. Man läßt nunmehro einem Gehülfen die Lungen in die Höhe ziehen, wenn man die Eingeweide der Brust nicht herauszuscheiden Willens ist, und nimmt das Brustfell (Pleura), welches die obere Fläche des Zwergfelles fast eben so überziehet, wie das Bauchfell die untere Seite desselben bedecket hat, hinweg. An der Stelle aber, wo das Herz auf diesen Muskel aufruhet, hat man viele Vorsicht und Geduld nöthig, wenn man den Herzbeutel (Pericardium), der sehr fest mit ihm verwachsen ist, wegnehmen will. Fast thut man daher besser, wenn es anders die Umstände erlauben, ein Stück von dem Herzbeutel loszuschneiden und auf demselben sitzen zu lassen. Ist auf diese Weise das Zwergfell zubereitet und hinlänglich untersuchet, so wird es von seinen Befestigungen losgemacht und bei Seite geschaft. Nach der Zubereitung des Zwergfelles kann man sogleich zur Untersuchung des

Dreieckigen Muskels des Brustbeins übergehen. (Triangularis sterni). Er ist sowohl in Absicht der Zahl der Portionen, aus welchen er bestehet, als auch in Absicht der Ribben, an die sie sich befestigen, sehr unbeständig, so daß er nicht immer in ein und demselben Leichnam an beiden Seiten gleich ist. Er entstehet am Seitentheil der untern Fläche des Brustbeines und des schwerdförmigen Knorpels, steiget schräg nach aussen in die Höhe, und setzet sich mit den untern Zacken, die sich mit dem queeren Muskel des Unterleibes

des zu verbinden pflegen, an den knorplichten und den Anfang des knöchern Theiles der sechsten Ribbe, mit den folgenden an die fünfte, mit den darauf folgenden eben so an die vierte, und mit den obersten gewöhnlich an die dritte Ribbe. Man befreiet diese Zacken von ihrem Zellgewebe, und verfolget sie einzeln bis an das Brustbein zurück.

Die äussern und innern Zwischenribbenmuskeln (Intercostales externi et interni), welche den Raum zwischen den Ribben ausfüllen, und ihrer elf auf jeder Seite vorhanden sind, lassen sich nunmehro bequem zubereiten. Man darf nehmlich nur zwischen etlichen Ribben, (denn sie alle zu präpariren, möchte nicht immer die Zeit zulassen), die Muskelhaut und das wenige Zellgewebe wegnehmen, so siehet man die äussern von hinten schräg nach vornen bis an die Ribbenknorpel hinlaufen. Der Zwischenraum aber, der von hier bis an das Brustbein sich befindet, ist mit einer Aponevrose ausgefüllet, durch welche man die innere Zwischenribben-Knorpel durchschimmern sehen kann. Will man diese innern sehen, so nimmt man entweder dieses Stück Aponevrose weg, wo sie sogleich zum Vorschein kommen, oder man nimmt von den äussern eine Portion Fasern nach der andern so lange weg, bis man Fibern entdecket, die eine entgegengesetzte Richtung mit den hinweggenommenen haben, wo man alsdenn auf diese Weise die gesuchten innern Muskeln vor sich haben wird.

Drei-

Dreizehntes Kapitel.

Von der Zubereitung der obern Gliedmassen-Muskeln.

Ein großer Theil der Muskeln, welche zum Schulterblatt (Scapula) und dahero zum Arme gehören, sind bereits schon zubereitet, man fängt dahero sogleich, da der Leichnam noch auf dem Rücken lieget, bei dem

Dreieckigen Muskel des Oberarmes (Deltoideus) die Präparation der übrigen an, besonders weil die Haut bereits von einem Theil des Schulterblattes und von dem ganzen Schlüsselbein bis zum Oberarm hin, weggenommen worden ist. Den übrigen Theil der Haut, die nunmehro im Wege ist, schaft man noch bei Seite, macht diesen Muskel von dem Zellgewebe und Fette, welches sich bis in die Zwischenräume seiner Fleischfaserbündel hinein begiebet, rein, und löset ihn hernach, wenn man ihn nach seinem ganzen Umfang betrachtet hat, von dem Schlüsselbein und dem Schulterblatte ab, und verfolget ihn bis an seine Sehne, welche sich am Oberarmknochen unter dem großen Brustmuskel einpflanzet.

Man wendet hierauf den Leichnam um, so daß er auf den Bauch zu liegen kommt, und nimmt den

Muskel über der Gräte des Schulterblattes vor (Supraspinatus), welcher, da der tischförmige Muskel bereits entfernt ist, ganz blos vor Augen lieget. Seine weitere Zubereitung bestehet also nur darinnen, daß man ihn gehörig reiniget, von dem Dorn des Schulterblattes (Spina) und der obern Ribbe dieses Knochens absondert, und seine Sehne, die unter dem vordern eignen Band des Schulterblattes (Ligamentum anterius scapulae proprium) gegen den obern Theil

des

des Armknochens gehet, mit dem Kapselband fest zusammen hängt, und sich im obern leichten Eindruck des großen Hügels (Tuberculum majus) festsetzet, bis an diesen Ort verfolget.

Der Muskel unter der Gräte (Infraspinatus) ist ebenfalls sehr leicht zuzubereiten. Man nimmt die dünne sehnigte Haut, die ihn bedecket, hinweg, sondert ihn von dem Dorn des Schulterblattes ab, und läßt ihn an der Grundfläche (Basis) desselben sitzen. Hierauf gehet man der Sehne nach, die ziemlich stark und breit über das Kapselband des Oberarmes gehet, und nahe bei der vorigen an einen leichten Eindruck am großen Hügel des Oberarmknochens sich befestiget.

Der kleine runde Armmuskel (Teres minor) gränzt an den untern Rand des vorhergehenden Fleischtheiles, und ist bei seinem Anfang so genau mit ihm verbunden, daß man beide für einen halten sollte, wenn sie nicht nach vorn zu durch eine Zwischenwand getrennt wären, welche eine Fortsetzung ihres sehnigten Ueberzuges ist. Man sondert ihn von der Ribbe des Schulterblattes ab, hütet sich aber, daß man den langen Ausstreckemuskel desselben, der sich hier einpflanzet, und über dessen Insertion der kleine runde Muskel wegläuft, nicht verletzet. Seine Sehne, welche am großen Hügel des Oberarmknochens sich befestiget, zuvor aber mit der Sehne des vorhergehenden Fleischtheiles sich so fest vereiniget hat, daß beide nicht wohl getrennet werden können, macht man hinlänglich rein und verfolget sie bis an diese Stelle.

Der große runde Armmuskel (Teres major) läuft hinter dem kleinen runden schräg aufwärts weg, und setzt sich mit seiner ziemlich starken und breiten Sehne neben jener des breiten Rückenmuskels am kleinen Hügel des Oberarmknochens an. Hat man ihn bisher verfolget und von dem wenigen Zellgewebe, das

das ihn umgiebt, befreiet, so ist man mit seiner Zubereitung fertig.

Nun könnte man zwar fortfahren die übrigen Fleischmassen des Armes zu präpariren, allein es würde dieses mit einigen Beschwerlichkeiten verbunden, geschehen müssen. Man nimmt dahero, um diese aus dem Weg zu schaffen, die obern Gliedmassen von dem Rumpfe ab, und erleichtert sich durch diese geringe Arbeit die folgenden Muskel-Präparationen sehr. Man zerschneidet daher alles Fleisch und alle Bänder, welche diese an jenen befestigen, und welche bishero noch nicht zerschnitten worden sind, löset hierauf das Schlüsselbein, nachdem man den Leichnam auf irgend eine Seite geleget und den Arm etwas abgezogen hat, von dem Brustknochen los, unterbindet und durchschneidet die hier befindlichen großen Blutgefäße und Nerven, nimmt den Arm von dem Rumpfe ab, und leget ihn zur weitern Bearbeitung auf ein Präparationsbretchen. Nunmehro fähret man fort die übrigen Muskeln zu untersuchen, die theils ihrer Größe, theils ihrer deutlichen Grenzen wegen leicht zu finden und zu behandeln sind. Nachdem man also die Haut bis zum Handgelenk durchschnitten und zurück geleget hat, nimmt man den

Muskel unter dem Schulterblatt (Subscapularis) vor. Er bestehet aus fünf starken Faserbündeln, welche die untere Schulterblattshöhle (Fossa subscapularis) ausfüllen, und endet sich mit seiner Sehne am kleinen Hügel des Oberarmknochens, auch dringt sie zum Theil in das Kapselband des Schultergelenkes. Man reiniget jene Portionen von dem Fette, und läßt übrigens diesen Muskel in seiner Lage.

Der zweiköpfige Armmuskel (Biceps). Er bestehet oberwärts aus zwei Köpfen, die hernach in einen einzigen Körper zusammen fliessen. Den einen von

von diesen Köpfen verfolget man bis an das Kapselband des Schultergelenkes, und untersuchet, wie die Sehne desselben bis über dieses Gelenk nach innen hinläuft; den andern aber reiniget man bis an den rabenschnabelähnlichen Fortsatz des Schulterblatts (Processus coracoideus). Hierauf nimmt man den Körper vor, befreiet ihn von dem Fette und der Muskelhaut bis zur Beugung des vorder Armes, schonet aber dessen aponevrotische Ausbreitung, die am runden Vorbeugemuskel (Pronator rotundus) sich festsetzet, und präpariret nur noch, so weit man kann, die andere, an den Kopf der Speiche sich festsetzende Sehne.

Der Rabenschnabel-Muskel des Armes (Coracobrachialis) wird von den neben ihm liegenden Blutgefäßen, Nerven und Fette losgeschälet, und seine Flechse von der Sehne des zweiköpfigen getrennet. Die Nerve des Casserius durchbohret ihn, daher er auch der durchbohrte Muskel (Perforatus) genennet wird. Uebrigens läßt man diese Fleischmasse eben so wie die vorhergehende an ihren beiden Enden sitzen.

Den innern Armmuskel (Brachialis internus), der wegen seiner Lage diesen Namen hat, präpariret man folgendergestalt. Man nimmt das Fett, die Gefäße und andre fremde Theile weg, läßt ihn an seinem Ursprung, macht aber seine Sehne von zwei benachbarten Muskeln los. Wenn man nehmlich das Fett aus der Beugung des Armes weggenommen hat, so siehet man eine schiefe Linie, welche sich zwischen diesem und dem großen Zurückbeugemuskel (Supinator longus) befindet. Dieser Linie gehet man mit dem Messer von innen nach aussen, bis auf den Knochen, zur Einpflanzung des innern Armmuskels, nach. Der andere Muskel, welchen man an der äussern Seite dieses

Muskels

Muskels wahrnimmt, ist der runde Vorwärtsbeuger, der ebenfalls von ihm getrennet wird.

Der dreiköpfigte Armmuskel (Triceps brachii l. Anconaei) begreifet unter sich die ganze Fleischmasse, welche den hintern Theil des Oberarmknochens bis an den Elbogenhöcker (Olecranon l. ancon) einnimmt. Er ist sehr leicht zuzubereiten, man darf nehmlich nur seine drei Köpfe absondern, welches aber nicht eher geschehen kann, als bis der Deltoideus weggenommen worden ist, der seine beiden vordern Köpfe bedecket. Man fängt bei dem langen Kopf an, verfolget denselben bis an den untern Rand des Schulterblattes, der andre Kopf ist, so wie er entblöset wird, auch schon zubereitet. Der letzte Kopf aber hat neben sich viele Nerven und Blutgefäße, die mit häufigem Fette umgeben sind, man bekommt ihn daher nicht eher zu sehen, als bis man diese Theile weggeschnitten hat. Uebrigens ist derselbe, seinem ganzen Umfange nach, an das zwischen den Muskeln befindliche Band (Ligamentum intermusculare), welches ihn mit dem Armmuskel verbindet, sehr stark befestiget.

Der Höckermuskel (Anconaeus Albini) liegt an der äußern Seite des Elbogenhöckers (Ancon l. Olecranon), und wird durch jene aponevrotische Ausbreitung bedecket, welche alle am äussern Theil des Vorderarms gelegene Muskeln umgiebt und die eine Verlängerung des dreiköpfigen Armmuskels zu seyn scheinet. Schneidet man diese Decke durch, so wird man diesen Muskel so gut als möglich sehen können, den man ohne eine solche nicht wahrnehmen würde. Freilich bekommt der Arm durch diese Zubereitung kein gutes Ansehen, so sorgfältig man auch, um sein zu präpariren, arbeitet, weil man die besagte Membran nicht verfolgen kann, sondern selbige an dieser Stelle durchschneiden und zerstöhren muß, wodurch ein leerer

Platz

Platz entstehet, den man nicht wieder vollfüllen kann. Hierauf präpariret man die Muskeln, welche an dem Elbogen und der Speiche liegen, indem man zuvor die sehnigte Ausbreitung wegnimmt, die die Beugemuskeln bedecket. Man fängt diese Wegnahme von unten bei dem Handgelenke an, läßt aber von dem ringförmigen Bande einen queerfingerbreiten Theil unversehrt sitzen, und gehet bis zur Beugung des Armes herauf, indem man zugleich das Zellgewebe und wenige Fett, um mit einemmale die Muskeln schön rein zu bekommen, mit hinwegschneidet. Fängt man hingegen diese Arbeit oben bei dem Armgelenke an, so wird man, aller Vorsicht ohngeachtet, doch mehreremale in das Fleisch schneiden und dadurch den Muskeln nicht das beste Ansehen geben. Hierauf präpariret man

Den flachen Handmuskel (Palmaris longus), dessen Sehne über das eigene Band der Handwurzel wegläuft, (Ligamentum carpi volare proprium) und sich in der Aponevrose der flachen Hand verliehret. Man sondert ihn vom obigen Bande behutsam ab, und reiniget ihn bis an die Gegend des innern Knorren am Oberarmknochen.

Der runde vorbeugende Muskel (Pronator teres) kann nicht eher zubereitet werden, als bis die sehnigte Ausbreitung des zweiköpfigen Muskels, welche ihn guten Theils bedecket, weggenommen ist. Seine Sehne ist ziemlich breit, und halb so lang als dieser Muskel selbst lang ist. Hat man diese, so wie seinen Körper zubereitet, so läßt man ihn unversehrt in seiner Lage. Da er aber bei seinem Ursprunge mit dem flachen Hand- innern Spindel- und Elbogenmuskel verwachsen ist, so sondert man diesen Theil, jedoch ohne große Verletzung der Fleischfasern, von diesen Muskeln ab und gehet zur Präparation

Des

Des innern Spindel- und Elbogenmuskels fort (Radialis et cubidalis internus), bei der man, weil diese Muskeln bei der Wegnahme der sehnigten Ausbreitung des Armes schon hinlänglich rein gemacht worden sind, wenig zu thun hat. Nur reiniget man noch ihre Sehnen und verfolget sie bis zu ihrem Einpflanzungsort, trennet ihre Körper von den Knochen und andern Muskeln los, und läßt übrigens ihre Enden ganz unversehrt.

Der lange rückwärts beugende Muskel (Supinator longus) wird auf die nehmliche Weise zubereitet, und sogleich, da andere Muskeln noch nicht bequem zu präpariren sind, zu

Dem durchbohrten Muskel geschritten (Sublimis l. perforatus). Man sondert die Haut von dem mittlern Theil der Hand und den Fingern ab, und nimmt zuerst seine Sehnen vor, welche unter dem ringförmigen Bande zu den Fingern laufen. Sie werden von dem Zellgewebe und der Schleimhaut (Membrana mucosa), welche sie theils untereinander, theils mit den Flechsen des darunter liegenden durchbohrenden Muskels (Perforans l. profundus) verbindet, gereiniget und bis zu ihrem Ursprung hin einzeln auseinander genommen. Eben so verfährt man auch mit

Dem durchbohrenden Muskel (Perforans l. profundus). Seine Sehnen, um dieselben desto bequemer reinigen und auseinander nehmen zu können, ziehet man unter jenem Bande etwas hervor. Den obern Theil dieser Muskeln läßt man beisammen, ingleichen werden sie an ihren Einpflanzungsörtern unversehrt gelassen.

Der viereckige Vorbeuge-Muskel (Pronator quadratus) kommt sogleich zum Vorschein, wenn man die Sehnen des vorhergehenden zubereitet und das Fett

Fett weggenommen hat, welches ihn in gut genährten Körpern bedecket. Da er in seiner Lage bleibt, und nur eine Fläche an ihm gereiniget werden darf, so ist man mit der Zubereitung desselben augenblicklich fertig.

Der lange Beugemuskel des Daumens (Flexor longus pollicis) liegt sogleich neben dem durchbohrenden und über dem vorhergehenden Muskel. Er gehet von der Speiche durch das ringförmige Band zum Daumen und wenn man ihn hier und an seinem Körper rein gemacht hat, so läßt man ihn in seiner Lage.

Der kurze zurückbeugende Muskel (Supinator breuis) wird von den Streckmuskeln des Vorderarms bedecket, und erscheinet erst nach Wegnahme oder Zurücklegung derselben. Seine Zubereitung also kann itzo erst oder noch besser dann vorgenommen werden, wenn man den äussern Spindel- und Elbogenmuskel präpariret hat, wo er alsdann gereiniget, nach seinen beiden Enden verfolget und übrigens in seiner Lage gelassen wird. Hierauf kehrt man den Vorderarm um, so daß die Hand unter und einwärts gekehrt zu liegen kommt, und nimmt von dem Handgelenke an die gemeinschaftliche sehnigte Ausbreitung, durch einen gemachten Querschnitt, um nehmlich das sogenannte ringförmige Band übrig zu lassen, bis nach oben an diejenigen Stellen weg, wo die Muskeln sich nicht gut von derselben abschälen lassen. Ist dieses geschehen, so wird

Der äussere lange und äussere kurze Spindelmuskel (Radialis externus longus et breuis) zubereitet. Beide liegen sehr genau an einander, so daß sie ehehin für einen einzigen Muskel gehalten worden sind, und nehmen den vordern Theil der Rückenfläche

fläche des Vorderarms ein. Man suchet ihre Sehnen an der Grundfläche des Mittelhandknochens von dem Zeige- und Mittelfinger auf, sondert sie von den Flechsen des langen abziehenden und kleinen ausstreckenden Muskels des Daumens, welche sie schräg bedecken, ab, und verfolget sie bis an den Muskelkörper, welcher ebenfalls gereiniget, übrigens aber in seiner Lage gelassen wird.

Der gemeinschaftliche ausstreckende Muskel (Extensor digitorum communis) entspringt gemeinschaftlich mit dem äussern kleinen Speiche- und äussern Elbogenmuskel, und alle drei Körper machen bei ihrem Anfange nur eine Fleischmasse aus, welche sich aber nachher leicht trennen läßt. Man fängt mit der Präparation seiner vier Sehnen nahe am ringförmigen Bande zuerst an, verfolget sie dann aufwärts bis zum Fleische hin, und sondert die vier Bündel, in welche sie sich verliehren, bis nahe an den Ursprung dieses Muskels von einander ab. Uebrigens trennet man seinen Körper von dem äussern Spindel- und Elbogenmuskel, sodann von dem Bande zwischen den Knochen (Interosseum) und läßt ihn an seinem Ursprunge sitzen. Oft, aber nicht immer, trift es sich, daß eine abgsonderte Portion dieses Muskels vorkommt, die einen eignen Körper und eine eigene Sehne bildet und zum kleinen Finger hinläuft, man nennt diese

Den Ausstreckemuskel des kleinen Fingers (Extensor digiti minimi l. extensor proprius auricularis), welcher eine der vorher beschriebenen ähnliche Zubereitung erhielt.

Der äussere Elbogenmuskel (Vlnaris externus) ist mit einer starken sehnigten Ausbreitung an den Elbogen angeheftet. Man entfernet dieselbe und macht diesen Muskel von dem Elbogen los. Seine

beiden Enden hingegen läßt man nach ihrer Präparation an ihren Einpflanzungsörtern.

Der kleine und große Ausstreckemuskel des Daumens (Extensor minor et maior pollicis), liegen neben dem langen abziehenden Muskel des Daumens, und ersterer wird von dem letztern etwas bedecket. Sie sind so mit einander verbunden, daß sie, besonders nach ihrem Ursprung hin, nur einen Muskel auszumachen scheinen. Man reiniget ihre Sehnen von Daumen an bis unter das ringförmige Band, da sie aber hier wie in einer Scheide eingeschlossen liegen, und an das Gelenk der Hand angeheftet sind, so verfolget man sie bis itzo nicht weiter, dafür aber präpariret man ihre Körper bis zu ihrem Anfang hin und läßt sie übrigens in ihrer Lage.

Der eigene Ausstreckemuskel des Zeigefingers (Indicator l. extensor indicis proprius) ist sehr leicht zuzubereiten. Man fängt nehmlich bei der Insertion seiner Sehnen an, gehet unter dem ringförmigen Rande weg bis zum Anfang des Muskelkörpers und läßt ihn an beiden Enden unversehrt sitzen. Nach dieser Präparation der Elbogen- und Spindel-Muskel gehet man zur Hand fort, welche in der vorhergehenden Lage, das heißt, so daß der Rücken derselben nach aufwärts gekehret ist, erhalten wird. Die Sehnen des ausstreckenden Fingermuskels können nunmehro, wenn es vorher nicht mit dem gehörigen Fleisse geschehen ist, untersuchet und bis zu den letzten Gliedern der Finger verfolget und gereiniget werden. Zwischen den Knochen der Mittelhand findet man nun die

Aeussern, auch in etwas die innern Zwischenknochenmuskel (Interossei externi et interni), welche an der Zahl drei sind, und zwischen dem Zeige- und Mittel-, zwischen dem Mittel- und Ring- und zwischen

schen dem Ring und kleinen Finger liegen. Ein jeder derselben fängt mit einem doppelten Kopf an, deswegen nennt man sie auch zweiköpfige (Bicipites). Man befreiet sie von dem Zellgewebe, verspatet aber ihre gänzliche Zubereitung noch so lange, bis man zu ihren untern Flächen bequem kommen kann. Man kehret daher die Hand um, und nimmt den hohlen Theil derselben (Vola manus) vor. Die hier befindliche sehnigte Ausbreitung (Aponeurosis palmaris), welche von dem sogenannten ringförmigen Bande nach den Fingern herabläuft, reiniget man behutsam von dem Fette und löset sie vom Zeige- nach dem kleinen Finger zu ab. Die abgeschnittenen Portionen werden in die Höhe gehoben und von darunter liegenden Sehnen und Muskeln abgesondert.

Der kurze oder viereckigte Hohlehandmuskel (Palmaris breuis l. cutaneus l. caro quadrata), welcher an den hintern Rand dieser Aponevrose sich ansetzet, wird entweder von diesem Orte losgeschnitten, oder sogleich mit derselben in die Höhe gehoben und hinweggenommen Man bekommt hierauf die vier Sehnen des durchbohrten Muskels zu sehen, welche durch Zellgewebe theils mit den Sehnen des durchbohrenden Muskels, theils unter sich verbunden sind. Man sondert eine jede von der andern ab und verfolget sie bis an die ersten Glieder der Finger. An diesen Stellen siehet man nunmehro kleine Fleischtheile, welche den Sehnen des durchbohrenden Muskels anhängen und ihrer Gestalt wegen

Die Regenwurmförmigen Handmuskeln genennet werden (Lumbricales). Ihre Zahl beläuft sich auf vier und sind an Dicke nur wenig von einander unterschieden. Man reiniget sie, und verfolget ihre Flechsen bis zu den ersten Gliedern der vier Finger hin. Hierauf präpariret und öfnet man die Schei-

den, die die Sehnen von jenen beiden Muskeln einschliessen, und vermittelst welcher sie an die Finger-Glieder angeheftet sind, und untersuchet hierauf ihre besondere Beschaffenheit. Am Daumen bemerkt man ferner

Den kurzen abziehenden Muskel (Abductor breuis pollicis manus), welcher vom ringförmigen Bande nahe am kahnförmigen Bein (Os nauiculare) entspringet, und an der Grundfläche des ersten Gliedes sich endiget; ferner

Den kurzen Beugemuskel (Flexor breuis pollicis manus), welcher von dem großen und kleinen vielwinklichten Bein und von dem ringförmigen Bande gewöhnlich zu entstehen und an den Sesambeinchen, die zwischen dem ersten und zweiten Gliede liegen, sich zu enden pfleget. Diese beiden Fleischmassen werden gehörig rein gemacht, von einander abgesondert, und, soviel sichs thun läßt, bei Seite gezogen, damit man

Den Opponens des Daumens (Thenar Winslouii), der von ihnen bedecket wird, deutlich sehen und hinlänglich zubereiten kann.

Der anziehende Muskel des Daumens (Adductor pollicis manus), liegt in der Tiefe der Handhöhle, und wird von den Sehnen des durchbohrten und durchbohrenden, ferner von den Regenwurmähnlichen Muskeln bedecket. Er entspringt von dem Rande des Mittelhandknochens des Mittelfingers, und setzet sich an die Grundfläche des ersten Daumengliedes.

Der abziehende Muskel des Zeigefingers (Semi interosseus indicis Winslouii), wird von einigen zu den äussern Zwischenknochen-Muskeln gerechnet, und eben so wie jene zubereitet.

Der

Der abziehende Muskel des Ohrfingers (Abductor digiti minimi manus) entspringt von dem Erbsenbein, (Os pisiforme) und dem benachbarten Theil des ringförmigen Bandes, und gehet zur Grundfläche des ersten Gliedes dieses Fingers fort. Er bedecket den Opponens und den kurzen Beugemuskel eben dieses Fingers, und muß, nachdem er rein gemacht, und von den Sehnen dieser Fleischtheile, mit denen er sich verbindet, abgesondert ist, bei Seite geleget oder gezogen werden

Der kurze Beugemuskel des Ohrfingers (Flexor breuis digiti minimi manus) entspringt, wie gesagt, sehnigt, unter dem vorhergehenden an der Spitze des Hakenbeines (Os hamatum) und dem benachbarten ringförmigen Bande, gehet hierauf schräg herunter, bedecket den Opponens und pflanzt sich gemeinschaftlich mit dem vorigen an der Grundfläche des ersten Gliedes ein. Seine Zubereitung ist der des vorhergehenden ganz ähnlich.

Der Opponens des Ohrfingers (Adductor ossis metacarpi digiti minimi Albini) wird nach der Hinwegnahme der beiden vorigen sichtbar. Er entspringt in der Gegend des Hakenbeines und reicht mit seinem sehnigten Ende bis an das Köpfchen des Mittelhandknochens dieses Fingers. Endlich siehet man noch unter den Flechsen des durchbohrenden Muskels in der Handhöhle

Die innern und zum Theil noch die äussern Zwischenknochenmuskel (Interossei interni et externi). Sie haben einen einfachen Ursprung, und sind ihrer nach Albin vier, nach Walter und Mayer hingegen, die den abziehenden Muskel des Zeigefingers als einen Theil eines Zwischenknochenmuskels ansehen, nur drei, weil der erste innere Zwischenknochenmuskel ein zweiköpfiger oder äusserer wird,

und

und sonach die gewöhnliche Ordnung verändert. Man befreiet sie, so gut man kann, von dem sie umgebenden Zellgewebe, verspare aber ihre völlige Zubereitung noch so lange, bis man alle Theile, die im Wege stehen, hat hinwegnehmen können. Man schneidet demnach alle zubereitete Fleischtheile los, theils um sie noch genauer betrachten, theils um die übrigen, von ihnen bisher bedeckten Theile deutlich sehen zu können. Man fängt von dem Schulterblatte an und gehet zu den Fleischmassen des Ober- Vorderams und der Hand fort. Man betrachtet die Bänder, die das Schlüsselbein mit dem Schulterblatt und das Schulterblatt mit dem Oberarmknochen verbinden; ferner die Bänder, die die Elbogenröhre mit der Speiche und beide mit dem Oberarm befestigen. Ist man bis zur Hand gekommen, so schneidet man das ringförmige Band durch, und verfolget alle hier befindliche Sehnen, betrachtet ferner die kleinen Bänder der Handwurzel, Mittelhand und der Finger, schneidet alle Sehnen ab, und wenn man will, alle Knochen bei ihren Gelenken los, und vollendet noch die Zubereitung der Zwischenknochen-Muskel.

Vierzehntes Kapitel.

Von der Zubereitung der Schaammuskeln bei dem männlichen Geschlechte.

Um die Muskeln der männlichen Ruthe und der Harnröhre bequem zuzubereiten, rückt man den Leichnam bis an das Ende des Tisches hin, so daß das Heiligebein fast auf den Rand desselben zu liegen kommt. Hierauf unterstützet man diesen Knochen, so daß das Becken (Peluis) und mit ihm der untere Theil des Körpers weit über die Bauch- und Brusthöhle hervor stehet, bindet ferner die auf- und auswärts gezogenen Beine, eben so, als wenn man den Steinschnitt machen wollte, an die Hände, und setzet sich nunmehro vor dem Leichnam zwischen dessen von einander entfernten Schenkeln. Hat man das männliche Glied nach den Schaambeinen hinaufgezogen, oder vielmehr hier befestiget, so suchet man auf der einen Seite den Einpflanzungsort des schwammigten Körpers (Corpus cauernosum) und entfernet von hieraus auf- und unterwärts die allgemeinen Bedeckungen, wo man bald nach dieser Arbeit zu

Den aufrichtenden Muskel der Ruthe (Erector penis) gelangen wird. Er ist ein kurzer, aber ziemlich dicker, und daher etwas runder Fleischtheil, und entspringt mit einer kurzen sehnigten Spitze von der innern Fläche der Tuberosität des Sitzbeines (Os ischium), da, wo sie in den aufsteigenden Ast (Ramus ascendens) übergehet, dann leget er sich an den innern Rand eben dieses Astes an, und endiget sich zuletzt an dem schwammigen Körper des männ-

männlichen Gliedes dergestalt, daß beide aufrichtende die Harntreibende Muskeln zwischen sich nehmen.

Die Harntreibenden Muskeln (Acceleratores vrinae) bedecken die Zwiebel (Bulbus) und einen Theil der Harnröhre selbst, so daß beide Muskeln gleichsam eine Scheide bilden, welche die untere Fläche der Zwiebel einschließet. Beide Muskeln stehen hinten mit dem äussern Schließmuskel des Afters durch drei Faserbündel in Verbindung, von welchen zwei von den Seiten und einer von der mittlern Gegend kommt: zur Seite aber verbinden sie sich mit den Queermuskeln des Mittelfleisches. In der Mitte des Bulbus stoßen beide zusammen, und sind nur durch eine feine Linie von einander unterschieden. Wenn sie auf diese Weise vereiniget, weiter vorwärts gekommen sind, so trennen sie sich wieder von einander, und jeder begiebt sich an den benachbarten schwammigen Körper, da wo der Erector sich zu enden pfleget. Man reiniget dahero die Zwiebel der Harnröhre und verfolget diese Fleischtheile von ihrem Anfang nach dem Ende hin.

Funf-

Funfzehntes Kapitel.

Von der Zubereitung der Muskeln am Mittelfleische.

Der Leichnam bleibt in der vorher beschriebenen Lage, und wenn die vorigen Fleischtheile gehörig rein sind: so nimmt man

Den äussern Queermuskel des Mittelfleisches (Transuersus perinaei superficialis) vor. Es ist dieses ein kleiner ründlicher Muskel Er entspringt mit kurzen Fasern von dem vordern Theil der Tuberosität des Sitzbeines, und läuft bei den Mannspersonen von aussen nach innen zwischen dem Erector und dem äußern verschließenden Muskel des Mastdarms, mit dem er in Verbindung stehet, hin, und verliehret sich in den Harntreibenden Muskel, bei Frauen aber endiget er sich in den Verengerungsmuskel der Mutterscheide. Seine Zubereitung ist leicht, weil man nur, um ihn sichtbar zu machen, das Fett und Zellgewebe hinwegnehmen darf. Eben so leicht ist

Der tiefe Queermuskel des Mittelfleisches (Transuersus perinaei profundus) zu präpariren. Indessen fehlet er mehrmals nicht nur auf einer, sondern oft auf beiden Seiten. Er entspringt fast eben so wie der vorige, und fließet auch bei seinem Ende mit ihm zusammen.

Der äussere Schließmuskel des Mastdarms (Sphincter ani externus) lieget gleich unter der Haut, man muß dahero dieselbe behutsam von ihm zu trennen suchen. Die äussere Oefnung des Mastdarms oder der After wird von ihm wie ein Ring umgeben. Nach vornen sowohl als nach hinten bildet er eine Spitze. Die vordere verliehret sich bei Män-

Männern im Harntreibenden Muskel, bei Weibern hingegen im Verengerungsmuskel der Mutterscheide, die hintere aber befestiget sich an das Schwanzbein. Ausserdem verbindet sich diese Fleischmasse mit dem Quermuskel des Mittelfleisches, mit dem innern verschließenden und selbst mit dem erweiternden Muskel des Mastdarms. Hat man ihn von diesen Theilen abgesondert, und sind seine Grenzen hinlänglich deutlich, so ist man mit seiner Zubereitung fertig.

Der innere Schließmuskel des Mastdarms (Sphincter ani internus) ist eine ringförmige Wulst von Fleischfasern, welche aus einer Ansammlung der kreisförmigen Fasern des Mastdarms bestehet, und sich am Ende desselben befindet. Er stehet mit dem äussern Schließmuskel in Verbindung und kann nicht eher präpariret werden, als bis jener genugsam entfernet ist.

Der Hebemuskel des Afters (Leuator ani) ist beträchtlich breit, aber dünn, und entspringt aus der innern Fläche des untern Astes der Schooßbeine nahe am eiförmigen Loche (Foramen ouale l. obturatorium). Er schlägt sich nach innen und hinten gegen das Schwanzbein herauf und unterstützet bei dem männlichen Geschlechte den Mastdarm, die Harnblase, die Vorsteherdrüse und die Saamenbläschen, bei den Frauen hingegen den Mastdarm und einen Theil der Mutterscheide. Er endiget sich am Schwanzbein, grenzet an seinen Nachbar und verbindet sich mit den Fasern des äussern Schließmuskels. Man reiniget ihn von dem Fette, und macht, so viel als möglich, seine Grenzen sichtbar.

Der Muskel des Schwanzbeins (Coccygeus) ist dünn und dreieckigt, nimmt seinen Ursprung von dem Stachel des Sitzbeins (Spina ischii) wird hierauf beträchtlich breiter und endiget sich am Ran-

de des Schwanzbeines. Bei seiner Zubereitung hat man, wenn die vorhergehenden Fleischtheile entfernet worden sind, ausser der gewöhnlichen Reinigung, wenig oder nichts mehr vorzunehmen.

Der Schliesmuskel der Harnröhre (Sphincter vesicae vrinariae) ist nichts weiter, als eine Portion Faulfibern, welche von dem Schliesmuskel des Mastdarms ab und zu dem Blasenhals hin gehen oder vielmehr sich um denselben herumschlagen. Um ihn, so wie die bereits vorhergehenden Fleischmassen deutlich zu sehen, schneidet man sie nunmehro von ihren Einpflanzungsörtern an den Knochen los, nimmt den Mastdarm nebst den Geburtstheilen und der Harnblase aus der Beckenhöhle, leget sie, nachdem sie mit einem Schwamm hinlänglich von dem Blute gereiniget worden sind, auf ein Präparationsbret und vollendet den übrigen Theil ihrer Zubereitung.

Sechs.

Sechszehntes Kapitel.

Von der Zubereitung der Schaammuskeln bei dem weiblichen Geschlechte.

Ausser den bereits präparirten Fleischtheilen haben Frauenspersonen, wenn man den Erector und Accelerator ausnimmt, noch zwei Paar eigene Muskeln, nehmlich die aufrichtenden der weiblichen Ruthe und die Verengerungsmuskeln der Mutterscheide. Wenn man die vorigen in weiblichen Leichnamen untersuchet, so haben diese keine besondere Zubereitung nöthig, weil sie mit jenen zugleich können präpariret werden. Will und muß man sie aber einzeln aufsuchen, so giebt man dem Körper eben die Lage, welche vorher bei der Präparation der männlichen Schaammuskeln beschrieben worden ist, sodann macht man einen Einschnitt, welcher um den Schaamberg (Mons Veneris) die äussern Lefzen und den After herumgehet, und ohngefähr zwei Queerfinger von diesen Theilen entfernt ist. Man sondert dann die Haut behutsam von dem Venusberg bis zu den äussern Schaamlippen ab und nimmt das Fett, welches ober und unterhalb der Vereinigung der Schaambeine sich befindet, rein hinweg. Nach dieser Arbeit wird man einen Bündel fester Fasern unter der Vereinigung der Schaambeine entdecken, welche von hier zum Körper der weiblichen Ruthe (Clitoris) gehen, und das Hängeband (Ligamentum suspensorium) desselben ausmachen. Dieses Band schneidet man ab, die nunmehro gefundene Clitoris aber wird verschonet und so weit verfolget, bis man ihre zwei Schenkeln, (Crura) in welche sie sich endet, entdecket hat. Ist dieses geschehen, so wird man

zwei

zwei zwar kleine, aber doch deutliche Fleischtheile rechts und links wahrnehmen, welche

Die aufrichtenden Muskeln der weiblichen Ruthe genennet werden (Erectores clitoridis). Sie kommen mit jenen am männlichen Gliede in allen Stücken, nur nicht in ihrer Größe, überein, und entspringen eben so wie jene von der innern Fläche des vordersten Theiles der Tuberosität der Sitzbeine, und gehen an die Schenkeln der weiblichen Ruthe. Man reiniget sie von dem Fett und Zellgewebe, und läßt sie an ihren Einpflanzungen noch zu Zeiten sitzen.

Der Verengerungsmuskel der Mutterscheide (Sphincter vaginae l. constrictor Cunni), umgiebt den kleinen Seitentheil des vordern Endes der Scheide, so daß beide Muskeln gleiches Namens einen Ring um dieselbe bilden. Er erhält von dem äußern Schließmuskel des Mastdarms verschiedene Fasern zu seiner Verstärkung, verbindet sich mit demselben und befestiget sich an die innere Fläche und dem Rande des aufsteigenden Astes des Sitzbeines. Nach oben gehet er hinter der innern Schaamlippe weg, und verliehrt sich endlich in den Schenkel der weiblichen Ruthe. Will man ihn genau sehen und verfolgen, so muß man ihn von dem Sitzbeine losschneiden, und die Geburtstheile ausserhalb dem Körper untersuchen. Uebrigens aber läßt er sich nach der Zubereitung der aufrichtenden Muskeln ziemlich deutlich präpariren, wenn er anders nicht zu bloß ist.

Siebenzehntes Kapitel.

Von der Zubereitung der Lenden- und untern Gliedmassen-Muskeln.

Ehe man zu der Präparation dieser Fleischmassen schreiten kann, leget man den Leichnam auf den Rücken, nimmt die Haut von den Lenden, Weichen (Inguen) und dem Rande des Darmbeines (Os ileum) nach den Schaambeinen zu, weg, und machet längst der Mitte auf der vordern Fläche des Schenkels (Femur) einen Einschnitt, der bis eine Handbreit unter das Knie sich erstrecket. An diesem Orte führet man das Messer rechts und links bei Seite, so daß dadurch ein halbzirkelförmiger Schnitt entstehet, der den Vortheil verschaffet, daß man nunmehro die durchschnittene Haut leicht absondern, und ohne besondere Spannung zu verursachen, zurück legen kann. Bei der Wegnahme der allgemeinen Bedeckungen muß man der breiten Binde (Fascia lata), ingleichen auch der hintern Hülle der Muskeln des Oberschenkels nicht zu nahe kommen, sondern diese sehnigte Ausbreitung so lange schonen, bis man von ihrem Bau und Nutzen vollkommen unterrichtet ist. Hat man sie indessen gehörig rein gemacht und genugsam betrachtet, so macht man in sie einen Einschnitt, der bis an ihre Befestigungen verlängert wird und leget dieselbe zurück, damit man zu den darunter liegenden Muskeln gelangen kann. Die Beugemuskeln des Schenkels werden hierauf, der Bequemlichkeit wegen, zuerst vorgenommen, und der Anfang mit

Dem großen Lendenmuskel gemacht (Psoas major). Man schält ihm von den Bauchfell ab, nimmt das

das Zellgewebe, welches ihn bedecket, hinweg, und verfolget ihn bis an die Stelle, wo er mit dem innern Darmbeinmuskel verbunden ist.

Der kleine Lendenmuskel (Psoas minor) ist ein unbeständiger Fleischtheil Ist er vorhanden, so läuft er an der vordern Fläche des großen Psoas schräg herab und endet sich am obern Rande und dem Anfang des horizontalen Astes des Schoosbeines Man sondert ihn, so viel es sich thun läßt, von dem großen ab und gehet zur Präparation

Des innern Darmbeinmuskels fort, (Iliacus internus) bei dem, ausser der gewöhnlichen Befreiung vom Zellgewebe nichts weiter zu thun ist, als daß seine mit dem Psoas verbundene Sehne bis zu ihrer Einsenkung am kleinen Umdreher (Trochanter minor) verfolget wird

Der Schaambeinmuskel (Pectineus l. liuidus) ist eben so leicht als die vorigen, zuzubereiten. Er entstehet bei der Vereinigung der Schaambeine, und gehet über dem Rande des eiförmigen Loches, neben den vorhergehenden Muskeln, weg, zu dem Ort seiner Einpflanzung unter dem kleinen Umdreher. Da diese Fleischmasse etwas tief liegt und von den Schenkelgefäßen bedecket wird, so müssen diese entfernet und seine beiden Seitenränder, welche theils an den vereinigten Psoas und Iliakus, theils an den einen Kopf des zweiköpfigen Schenkelmuskels grenzen, von den benachbarten Muskeln abgesondert werden. Auch macht man ihn von dem darunter liegenden äussern verstopfenden Muskel los, indem man den Finger zwischen beide zu bringen suchet, und läßt ihn übrigens an seinen beiden Insertionen hängen. Ist man nun mit der Zubereitung dieser Muskeln fertig geworden so trennet man den großen Lendenmuskel von den Wirbelbeinen, leget ihn zurück, und schneidet

meh-

mehrerer Bequemlichkeit wegen, das Becken mit den Schenkeln von dem Rumpfe zwischen dem Kreuz- und letzten Lendenwirbelbein ab, schaffet den Rumpf bei Seite und gehet zur Präparation der Gefäßmuskeln über. Man wendet daher die übriggebliebenen Schenkel mit dem Becken um, und sondert die Haut von der Seite, wo man die vorigen Muskeln zu präpariren angefangen hat, gegen den untern Theil des Schenkels zu, so weit nehmlich, als man es nöthig hat, ab, und nimmt

Den großen Gesäßmuskel vor (Gluteus maximus), dessen Zubereitung zwar leicht, aber des vielen Fettes wegen, welches in gutgenährten Körpern denselben bedecket, sehr beschwerlich ist. Nach seiner Reinigung nimmt man seine Absonderung vor, damit man zu den darunter liegenden Fleischmassen gelangen kann. Mit dem hintern und untern Rand, der ziemlich dick und leicht beweglich ist, macht man den Anfang, sondert diesen Theil von der Schenkelgegend und dem Schwanzbeine ab, hebet ihn etwas in die Höhe und löset den ganzen Muskel nach und nach von dem Kreuz- und Lendenbein los, wenn man aber an den Ort gekommen ist, wo er sich der breiten Binde nähert und mit derselben verbunden ist, so höret man auf, indessen trennen einige ihn auch hier ab, und verfolgen denselben bis an seine Einsenkung am Schenkelknochen. Nach der Wegnahme dieses Muskels findet man vieles Zellgewebe, Nerven, Blutgefäße und Fett, welche Theile die übrigen Muskeln bedecken, man nimmt sie daher weg und suchet

Den mittlern Gesäßmuskel (Gluteus medius), der von dem ganzen Theil der äussern Fläche des Darmbeines, welcher zwischen dem Rande (Crista) und der äussern bogenförmigen Linie (Linea semicircularis)

cularis) lieget, entspringt, und am großen Umdreher (Trochanter major) sich endet. Man sondert ihn bei seinem hintern und untern Rand, welcher sich durch eine Linie von dem Birnförmigen Muskel unterscheidet, ab, ziehet ihn etwas in die Höhe, löset ihn von dem Darmbein los, bringet ihn bis zum großen Umdreher herab und leget ihn, wie den vorigen, über denselben zurück. Nach der Hinwegnahme dieser Fleischmasse erscheinet sogleich

Der kleine Gesäßmuskel (Gluteus minimus), und hat man den vorigen mit allem Zellgewebe rein hinweggenommen, so ist man mit der Zubereitung dieses schon zu Stande, weil man ihn nicht weiter lostrennet, sondern an seinen Insertionen hängen läßt.

Der Birnförmige Muskel (Piriformis) ist ebenfalls schon ziemlich rein gemacht, man hat dahero nur noch, weil er unverrückt in seiner Lage bleibt, einige Blutgefäße und den großen Hüftnerven, (Neruus ischiadicus) der zwischen ihm und den Zwillingsmuskeln zum Vorschein kommt, hinweg zu nehmen. Indem man nun diesen Nerven entfernet hat, wurden zugleich

Die Zwillingsmuskeln (Gemini) entdecket und guten Theils gereiniget. Zwischen ihnen befindet sich die Flechse des innern verstopfenden Muskels, man trennet daher beide Muskeln von einander, damit man dieselbe etwas aufheben und ihr Fleisch nach unten von den Knochen ablösen kann. Uebrigens bleiben die Zwillingsmuskeln ebenfalls in ihrer Lage, und was noch an ihnen zu thun übrig ist, holet man in der Folge nach.

Der viereckige Schenkelmuskel (Quadratus femoris) liegt am untern Rand des untern Zwillingsmuskels und bildet ein längliches Viereck. Man reiniget nicht nur seine äussere Oberfläche, sondern nimmt

auch von der untern so viel Zellgewebe und Fett hinweg, als man nur immer kann, um zu dem darunter liegenden äussern verstopfenden Muskel gelangen und einen Theil desselben zubereiten zu können. Da man nun in der Folge den Schenkel öfters umzuwenden gezwungen ist, so thut man nunmehro wohl, wenn man der Bequemlichkeit wegen, den einen von dem andern wegnimmt. Zu diesem Ende schneidet man den Knorpel, der sich zwischen der Vereinigung der Schaambeine befindet, durch, und zersäget das Kreuzbein in seiner Mitte, oder nimmt dasselbe, wenn es anderer Absichten wegen nicht verletzet werden darf, ganz von dem Darmbein ab. Ist dieses geschehen, so leget man den einen Schenkel bei Seite, an dem andern aber verfolget man die noch vorhandenen Fleischmassen. Nach dieser Vorrichtung kann man die Zubereitung

Des innern verstopfenden Muskels (Obturator internus) vollenden, indem man seine innere Fläche, die der Beckenhöhle zugekehret ist, von dem Zellgewebe reiniget, dessen Ränder frei machet und mit der Sehne nach den Zwillingsmuskeln hingehet. Die breite Binde ist bereits näher schon geöfnet und abgesondert worden, nunmehro bringet man sie bis zu

Dem Muskel derselben (Tensor fasciae latae) hin, welcher an der äussern Seite des Darmbeines und an der obern und vordern Spitze (Spina) desselben entspringet. Man löset ihn von dem Darmbein ab, läßt ihn aber an jener Spitze, als an seinem eigentlichen Ursprunge sitzen und schlägt oder rollt die sehnigte Ausbreitung über dieselbe hinweg.

Der Schneidermuskel (Sartorius), der mit dem vorigen gemeinschaftlich entspringet, wird nach seiner gewöhnlichen Reinigung von den benachbarten Fleischtheilen

theilen abgesondert und an seinen beiden Enden sitzen gelassen. Eben so verfährt man auch mit

Dem äußern und innern großen und dem geraden Schenkelmuskel (Vastus externus et internus atque rectus femoris), da aber diese Fleischmassen an ihren untern Enden sich in eine gemeinschaftliche breite Sehne vereinigen, welche sich an der Knieschneibe (Patella) festsetzet, so kann man sie nicht bis an diese Stelle genau verfolgen, weil man sonst Gefahr laufen würde, das Kapselband des Knices, mit welchem sie verbunden ist, zu verletzen. Auch kann man die obern Endungen derselben, weil sie noch von andern Muskeln bedecket sind, nicht hinlänglich zubereiten, man ersparet dahero diese Arbeit so lange, bis jene entfernet sind.

Der Schenkelmuskel (Cruralis l. crureus) liegt unter dem geraden und bedarf keiner weitern Zubereitung, als daß man ihn von denselben trennet, und eben so, wie die vorhergehenden, in seiner Lage läßt.

Der schlanke Muskel (Gracilis) wird von seinem Zellgewebe entblößet, von den benachbarten Fleischtheilen abgesondert und an seinen Einsenkungen gelassen.

Der dreiköpfige Schenkelmuskel (Triceps) bestehet aus einem obern, mittlern und untern Kopf. Von dem mittlern, der der kürzeste ist und über den obern weggehet, fängt man die Zubeitung an. Man sondert ihn von den andern Portionen ab, und läßt das obere Ende desselben an den Schaambeinen, unter dem Ursprung des obern Kopfes sitzen. Das untere Ende aber läßt man an der inwendigen Seite des Schenkels unter der Einsenkung des obern Theils sitzen. Hierauf hebet man ihn etwas in die Höhe, um eine Linie zu entdecken, welche die beiden an-

andern Köpfe von einander absondert. In dieser werden sie von einander getrennet und bis zu ihren Einpflanzungen verfolget

Der äussere verstopfende Muskel (Obturator externus) ist noch immer schwer zu präpariren, gleichwohl kann er nunmehro vorgenommen werden. Seine Lage ist zwischen dem dreiköpfigen und Schaammuskel, ziehet man dahero diese auseinander, so erblickt man nichts, als Fett und Gefäße, nachdem man aber diese Theile weggenommen hat, kommt das Fleisch desselben zum Vorschein. Man hebet zu dieser Absicht die vorhin genannten Muskel ein wenig in die Höhe, schälet, so gut als man kann, seinen Körper los und verfolget ihn bis zu seiner Einsenkung, welche man leicht fühlen kann.

Der zweiköpfige (Biceps) halbhäutige (Semimembranosus) und halbsehnigte Mustel (Semitendinosus), sind eben so leicht zu erkennen, als sie zu präpariren sind. Sie entstehen bis auf dem einen Kopf des zweiköpfigen, welcher von der hintern Fläche des Schenkels seinen Ursprung nimmt, sämmtlich von der Tuberosität des Sitzbeines, und ersterer hat seine Lage nach aussen, beide letztere hingegen nach innen zu. Den Biceps findet man am sichersten, wenn man den Ort suchet, wo sich seine beiden Köpfe mit einander vereinigen. Der halbsehnigte und halbhäutige liegen neben einander, erstere indessen mehr nach hinten, daher er auch am frühesten in die Augen fällt. Man sondert seine Flechse ab, und schälet ihn von dem halbhäutigen los. Hierauf befreiet man den halbhäutigen Muskel von dem Zellgewebe, welches ihn an die benachbarten anheftet, und verfährt endlich eben so mit den beiden Köpfen des Biceps. Alle diese Muskeln läßt man übrigens in ihrer Lage.

Der

Der Kniekehlenmuskel (Popliteus) liegt größtentheils unter den Wadenmuskeln und kann also nicht leicht eher, als nach ihnen präpariret werden. Ist er indessen einmal frei, so hat man auch weiter nichts mit ihm zu thun, als seine Ränder loszuschälen. Um aber zu diesen und den noch übrigen Muskeln des Schienbeins gelangen zu können, macht man längst der Wade (man erinnere sich, daß der Schenkel noch umgekehrt liege,) nach der Ferse hin einen Einschnitt in die Haut und verlängert denselben rechts und links, an die Seitentheile des Fußes, um der Spannung vorzubeugen. Hierauf sondert man die Haut bis an das Fußgelenk von hinten nach vornen zu, ab, und nimmt alles Fett mit derselben rein hinweg. Nach dieser Arbeit wird man finden, daß alle hier befindliche Fleischtheile gleichsam in eine aponevrotische Kapsel eingeschlossen sind, die von der breiten Schenkelbinde abstammet, und gleichsam als ihr unteres Ende angesehen werden muß. Es ist dahero nöthig, diese gemeinschaftliche Kapsel oder Scheide zu öfnen und wegzunehmen. Da aber dieselbe mit dem vordern Schienbeinmuskel fest verbunden ist, so würde es sehr mühsam seyn, sie davon loszutrennen, wenn man nicht von unten nach oben, das heißt von dem Rücken des Fußes nach der Kniescheibe, damit anfangen würde. In der Beugung des Fußes aber hat man Vorsicht nöthig, damit nicht das ringförmige Band, welches von hier nach den Knöcheln seinen Lauf nimmt, und aus einer Anhäufung sehnigter Fasern von jener Scheide entstehet, mit hinweg geschnitten wird. Hat man nun diese gemeinschaftliche Hülle von dem Unterschenkel entfernet, so kommen die am vordern Theil desselben befindliche Muskeln sogleich zum Vorschein. Es liegen aber hier vier ziemlich starke Fleischmassen, nehmlich:

Der

Der vordere Schienbeinmuſkel (Tibialis anticus) iſt der beträchtlichſte, und fällt vor den übrigen ſogleich in die Augen. Unter demſelbigen lieget

Der lange gemeinſchaftliche Ausſtreckemuſkel der Zehen (Extenſor longus digitorum pedis). Dieſe beide Fleiſchmaſſen verbergen

Den langen Ausſtreckemuſkel der großen Zehe (Extenſor pollicis longus), hinter welchem endlich unmittelbar auf dem Wadenbein (Perone)

Der vordere Wadenbeinmuſkel (Peroneus anticus longus l. primus) ſeine Lage hat. Dieſe vier Muſkeln, welche zwiſchen dem Wadenbein und der Schienbeinröhre liegen, werden durch das Zwiſchenknochenband (Ligamentum interoſſeum) von den hintern Muſkeln abgeſondert. Die Präparation des erſtern fängt man von deſſen Sehne, wo ſie unter dem ringförmigen Bande zum Fußrücken gehet, an, verfolget ihn bis zu ſeinem Anfang und löſet ihn von der Schienbeinröhre, dem langen Ausſtreckemuſkel der großen Zehe und dem gemeinſchaftlichen ausſtreckenden Muſkel der Zehen ab. Nach der Lostrennung dieſes Muſkels entdecket man eine Fettlinie, welche die übrigen Fleiſchtheile von einander abſondert. Man gehet dieſer nach, verfolget dieſe Muſkeln bis zu ihren obern Inſertionen und läßt ſie in ihrer Lage. Da nun kein Muſkel mehr an dieſer vordern Anſicht, wenn man diejenigen ausnimmt, die zur Seite liegen, zu präpariren übrig iſt, ſo wendet man den Schenkel um, damit diejenigen, welche hinten ihre Lage haben, bearbeitet werden können. Es ſind aber dieſe weit zahlreicher als jene, auch haben ſie nur dieſes mit jenen gemein, daß ſie mit einer ſehnigten Scheide überzogen ſind, welche am Schien- und Wadenbein ſich endiget, und nunmehro aufgeſchnitten werden muß. Iſt dieſes geſchehen, ſo liegen

Die

Die Wadenmuskeln (Gastrocnemii) oder Zwillingsmuskeln (Gemelli) ganz entblöset vor Augen. Man nimmt nun das Fett um die Sehne derselben, die man mit dem Namen des Achilles beleget hat, sorgfältig hinweg, löset ihre Körper von den Knorren des Schenkelknochens und der Kniekehle ab und leget sie zurück. Indem man aber den einen Körper von dem äussern Knorn absondert, muß man sich in Acht nehmen, daß nicht

Der Fußsohlenmuskel (Plantaris) verlezet wird. Es ist dieses ein kleiner mit einer sehr langen und dünnen Flechse versehener Fleischtheil, welcher zwischen dem Kniekehlen- und Sohlenmuskel herabläuft. Man nimmt ihn von dem äussern Knorren und der Kniekehle, wenn er gehörig rein gemacht worden ist, ab, und leget ihn über die Zwillingsmuskeln zurück.

Der Sohlenmuskel (Soleus) der den größten Theil der Wade mit bilden hilft, erscheinet erst nach der Wegnahme der Zwillingsmuskeln, und hat fast eine eiförmige Gestalt. Er entspringt von der schrägen Linie der hintern Fläche der Schienbeinröhre, ingleichen von dem ganzen obern Theil des Wadenbeines. An diesen Stellen trennet man ihn, nach geschehener Reinigung los, und leget ihn, da seine Sehne mit jener der Zwillingsmuskeln verbunden ist, mit denselben bei Seite. Nunmehro kann man den Kniekehlenmuskel, der hinter den vorigen gelegen hat, völlig zubereiten, weil es vorhin, wenigstens nicht mit so vieler Bequemlichkeit hat geschehen können. Man läßt ihn in seiner Lage, und gehet zur Präparation der Fußsohle fort, weil die noch rückständigen Muskel sich hier befestigen, und nicht eher vollständig zubereitet werden können, als bis man mit einem Theil derselben fertig ist. Man macht daher in die Fußsohle mehrere lange Einschnitte, um die Haut, welche sich hier schwerer als

an

an der flachen Hand absondern läßt, Stückweise und dadurch etwas leichter wegnehmen zu können. Hat man dieses bis zu den Zehen verrichtet, und alles Fett, welches hier sehr häufig zu seyn pfleget, rein hinweggenommen, so hat man die sehnigte Ausbreitung der Fußsohle (Aponeurosis plantaris) vor Augen, bei deren Zubereitung man eben so viele Schwierigkeiten zu überwinden hat, als bei jener der flachen Hand. Will man sie ablösen, so muß man zugleich

Den kurzen Beugemuskel der Zehen (Flexor breuis digitorum pedis l. perforatus l. sublimis) mit zubereiten. Es wird aber dieses auf folgende Weise bewerkstelliget: Man fängt an den Zehen an jene Ausbreitung loszuschneiden, und verfolget sie bis an den Körper dieses Muskels, wo sie sich mit den Fleischfasern desselben vermischet. Sodann schneidet man die Ränder dieses Muskels, welche sehr fest anhängen, ab, welches leichter von innen, als nach aussen zu bewerkstelligen ist. Inzwischen aber zeiget sich doch die Trennungslinie dieses Muskels ziemlich deutlich, ohngeachtet derselbe anfangs mit dem abziehenden Muskel der kleinen Zehe und dem sehnenartigen Bande, von dem er entstehet, verwachsen ist, welche auf der Fußsohle eine eben so beträchtliche Wulst bilden, als diejenige ist, welche der hier angezeigte Muskel hervorbringt. Die Grenzen dieser beiden Theile bezeichnet eine Vertiefung, die der Länge nach über die ganze Fußsohle gehet. In dieser Rinne muß man das Messer fortführen, weil man hier nicht zu befürchten hat, daß man den benachbarten Theilen Schaden zufügen könne. Sind nun die beiden Seitentheile dieses Muskels abgenommen, so kann man bald seine übrige Masse vollends abschälen. Unterdessen muß man ihn doch am Fersenbeine hängen lassen, seine Flechse aber kann man verfolgen, wenn die aponevrotische Scheide,

welche

welche sie überziehet, aufgeschnitten worden ist. Nach dieser Zergliederung gehet man wieder zu den, am hintern Theil des Unterschenkels gelegenen Muskeln, und nimmt vor allen Dingen

Den Beugemuskel der großen Zehe vor (Flexor longus pollicis pedis), der am ersten mit zum Vorschein kommt, und auswärts neben dem hintern Schienbeinmuskel liegt, ingleichen an den kurzen Wadenbeinmuskel grenzet. Man schälet einzig den untern Theil dieser Fleischmasse los, und gehet seiner Sehne bis an den Ort ihrer Einsenkung nach, indem man ihre sehnigte Scheide an dieser Stelle aufschneidet. Uebrigens ist nichts weiter an ihm zu thun, weil sein oberes ziemlich dickes Ende, nicht abgeschnitten werden darf

Die hintern Muskeln des Wadenbeines (Peroneus breuis l. secundus l. medius et peroneus paruus l. tertius) sind leicht zu erkennen. Ersterer liegt zwischen dem langen und kleinen Wadenbeinmuskel, von welchem letztern er zum Theil bedecket wird, auch grenzt er an den langen Beugemuskel der großen Zehe, letzterer hingegen ist so fest mit dem langen ausstreckenden Muskel der Zehen verwachsen, daß man ihn als eine Portion desselben ansehen kann. An den Flechsen fängt man die Zubereitung dieser Muskeln an, die darinnen bestehet, daß man sie, so gut es ihr wechselseitiger Zusammenhang erlaubet, von einander trennet. Man öfnet sodann die Scheide, welche ihre Sehnen in sich schließen, und verfolget sie, wo möglich, bis an den Ort ihrer Einpflanzung.

Der lange Beugemuskel der Zehen (Flexor longus digitorum pedis l. perforans l. profundus) **der Nebenmuskel** (Accessorius *Winslouii* l. caro quadrata *Syluii*) **und die Regenwurmähnlichen Muskeln** (Lumbricales pedis) können fast zu gleicher Zeit zubereitet werden.

werden. Der Körper des erstern ist bereits von seinen Nachbarn abgeschälet, und wird nur noch von dem hintern Schienbeinmuskel getrennet. Seinen Ursprung bekommt man indessen nicht eher zum Gesichte, als bis man die innere Einpflanzung des Sohlenmuskels abgelöset hat. Hierauf verfolget man seine Sehne, schneidet die Scheide durch, in welcher er eingeschlossen liegt, und gehet seinen Vertheilungen nach. Bei dieser Gelegenheit wird man den Nebenmuskel finden, der von der untern Fläche des Körpers des Fersenbeines entspringet, und schräg vorwärts einwärts bis zur Mitte der Fußsohle gehet. Man hebet die Flechse des langen Beugemuskels etwas in die Höhe, schälet seinen hintern Theil ab, und suchet, so viel als sich thun läßt, den Ursprung seines innern Seitentheils, welcher unter dem Anfang des abziehenden Muskels der großen Zehe liegt, zu entblößen. Was die Regenwurmähnlichen Muskeln betrift, so kann man dieselben deutlich sehen und ziemlich bequem zubereiten, wenn man die Sehnen des langen und kurzen Beugemuskels der Zehen in die Höhe hebet. Man reiniget sie vom Fett und Zellgewebe, und verfolget sodann ihre Flechsen bis an den Ort ihrer Einpflanzung.

Der hintere Schienbeinmuskel (Tibialis posticus) konnte bisher nicht füglich zubereitet werden, weil er unter allen Muskeln, welche am hintern Theil des Unterschenkels liegen, am meisten versteckt gewesen ist. Er entstehet nicht allein von dem Zwischenknochenband, sondern auch von dem hintern und obern Theil der Schienbeinröhre, steiget hierauf abwärts und gehet mit seiner Sehne hinter dem innern Knöchel weg. Man befreiet sie an dieser Stelle von dem Zellgewebe, welches sie hier anheftet, und sondert den untern Theil dieser Fleischmasse von dem langen ausstreckenden Muskel der großen Zehe, mit welchem er verwachsen ist, ab.

ab. Endlich nimmt man die hier befindlichen und im Wege stehenden Nerven und Blutgefäße weg und trennet ihn, so weit man kann, von dem Zwischenknochenbande. Hat man vorher die Sehnen, die über dem Fußrücken nach den Zehen laufen, nicht hinlänglich verfolget und zubereitet, so ist es nunmehro Zeit, diese Arbeit vorzunehmen. Man macht daher den Rücken des Fußes hinlänglich rein und nimmt zuerst die Sehne des vordern Schienbeinmuskels vor, welche nach der Präparation des ringförmigen Bandes leicht bis zu ihrer Einsenkung zu verfolgen ist. Dann trift die Reihe die Sehnen des gemeinschaftlichen Ausstreckemuskels der Zehen, die man nach einander aufhebet, reiniget und zu ihren Insertionen hinführet. Da, wo diese Sehnen unter dem ringförmigen Bande hervorkommen, siehet man ferner unter ihnen

Den kurzen Ausstreckemuskel der Zehen (Extensor breuis digitorum), und wenn diejenige Portion dieses Muskels, welche zu der großen Zehe hinläuft, von den übrigen abgesondert, vorhanden ist, so hat man noch

Den kurzen Ausstreckemuskel der großen Zehe (Extensor breuis pollicis) zu merken. Da aber die vier Portionen des vorigen Muskels gewöhnlich mit einander verwachsen sind, so wird man selten Gelegenheit haben, diesen besonders zu präpariren. Man macht übrigens das Fleisch derselben rein, gehet ihren Flechsen bis an den Zehen nach, und läßt sie in ihrer Lage.

Die äussern Zwischenknochen-Muskeln (Interossei externi) können eben so wie jene der Hand, dann erst bequem und gänzlich zubereitet werden, wenn man mit allen übrigen fertig geworden ist und sie entfernet hat, vor itzo können sie daher nur an ihrer äussern Fläche gereiniget werden. Noch ist die Sehne des langen

gen Beugemuskels der großen Zehe übrig, man fängt ihre Zubereitung unter dem ringförmigen Bande an und verfol et sie bis zu ihrer Einsenkung. Nunmehr wendet man den Fuß wieder um und schreitet zur Präparation der noch hier vorhandenen Fleischmassen, welche zwar an und für sich nicht schwer, aber doch um deswillen mühsam ist, weil viele dieser Muskeln zwischen den Knochen des Mittelfußes (Metatarsus), welche sich nicht gut entfernen lassen, zusammen stoßen. Mit dem

Anziehenden Muskel der großen Zehe (Adductor pollicis pedis) macht man den Anfang, reiniget ihn von dem Fette und Zellgewebe, trennet ihn von dem abziehenden Muskel ab, und läßt ihn in seiner Lage liegen.

Der abziehende Muskel der großen Zehe (Abductor pollicis) erscheinet bald auf der Fußsohle und verbirgt einige Muskeln derselben. Aus dieser Ursache thut man wohl, wenn man ihn von seinem Ursprung ablöset und an der großen Zehe hängen läßt, und ist mit gar keinen Schwierigkeiten verknüpft, wenn man zuvor den langen und kurzen Beugemuskel der Zehen und die Regenwurmähnlichen Muskeln weggenommen hat.

Der Queermuskel der Fußsohle (Transuersalis pedis l. adductor breuis pollicis) ist schmal und ziemlich dünn. Er entspringet in der Nähe des Köpfchens des fünften, auch wohl des vierten Mittelfußknochens, läuft etwas schräg einwärts und vorwärts in der Fußsohle, bis er an die große Zehe gekommen ist, an deren äussern Seite er sich mit der Sehne des eigentlichen anziehenden Muskels derselben verbindet, und sich mit ihr gemeinschaftlich an das äussere Sesambein festsetzet. Seine Zubereitung bestehet darinnen,

nen, daß er rein gemacht, abgesondert und zurück geleget wird.

Der kurze Beugemuskel der großen Zehe (Flexor breuis pollicis) wird von vielen als ein Theil des abziehenden Muskels eben dieser Zehe angesehen, und liegt neben dem äussern Rand desselben. Hat man ihn hier losgeschälet und gereiniget, so ist man mit seiner Zubereitung zu Stande.

Der abziehende Muskel der kleinen Zehe (Abductor digiti minimi pedis) bildet von der Rauhigkeit des Fersenbeins an bis an die Grundfläche der kleinen Zehe den äussern Rand der Fußsohle. Das sehnigte Band, von dem er seinen Ursprung nimmt, bedecket den fleischigten Theil desselben, es ist daher nöthig, wenn man diesen Muskel genau verfolgen will, ihn umzukehren und an dem Fersenbein hängen zu lassen.

Der kurze Beugemuskel der kleinen Zehe (Flexor breuis digiti minimi) liegt neben dem vorigen am innern Rand desselben. Er entspringt von der Grundfläche des fünften Mittelfußknochens, und endiget sich mit seiner Sehne an der Grundfläche des ersten Gliedes der kleinen Zehe. Er wird gehörig rein gemacht und von seinem Nachbar abgesondert.

Der innern Zwischenknochenmuskeln (Interossei interni) sind an der Zahl drei, und liegen wie jene der Finger in den Zwischenräumen. Man siehet sie am besten, so wie auch gutentheils die äussern gleichnahmigen an der Fußsohle. Ihre Zubereitung ist von jenen an der Hand ebenfalls nur wenig unterschieden. Man schälet ihre beweglichen Einsenkungen, indem man die Mittelfußknochen etwas auseinander ziehet, zuerst los, und reiniget sie vom Fett und Zellgewebe.

Ist man nun auf diese Weise mit der Zubereitung aller an den untern Gliedmassen befindlichen Fleischmassen fertig, so thut man nicht unrecht, wenn man

man nach und nach alle noch unabgeschnittene Muskeln bei ihrem Ursprung und Ende ablöset, um entweder ganze Fleischmassen, die bei ihrer Zubereitung nicht genau konnten betrachtet werden, sattsam untersuchen, oder einzelne Einpflanzungen sorgfältig besehen, und von verschiedenen Bändern einige Kenntniß erlangen zu können. Man fängt aber diese Ablösung von dem Darmbein an und steiget zu dem Schenkel herab, gehet von hier weiter zum Kniegelenke und von hier zu dem Fuß herab. Bei dem Fußrücken und der Fußsohle kann man sich noch eine ziemliche Zeit aufhalten, weil die hier gelegenen Muskeln nicht eher recht deutlich können besehen werden, als bis man sie nach einander einzeln abgeschnitten, oder die Knochen, die bei ihrer Zubereitung im Wege sind, hinweggenommen hat.

Achtzehn-

Achtzehntes Kapitel.

Von den an den Muskeln und Gelenken befindlichen Schleimsäcken.

Die Schleimsäcke (Bursae mucosae) sind bald aus einer weichen bald aus einer festen Haut, je nachdem es ihre Lage und andere Umstande erfordern, zusammen gesetzt, haben bald eine lange, bald eine runde, bald eine unregelmäßige Gestalt und verschiedene Größe, sind mit mehr oder weniger, jedesmal aber mit einer etwas zähen und fast farbelosen Flüßigkeit versehen, und befinden sich um, über und unter den Sehnen verschiedener Muskel. Man unterscheidet an ihnen Scheidenähnliche, (Bursae vaginales) welche die Sehnen, nach Art der Scheiden umfaßen und in sich schließen, und Sackförmige (Bursae sacciformes l. vesiculares), welche denselben anhängen, oder mit ihnen auf eine andere Weise verbunden sind. Ihr Nutzen ist bei den Muskelbewegungen unverkennbar, und daher ihre Kenntniß einem jeden, der den menschlichen Körper zum Gegenstand seines Forschens gewählt hat, unentbehrlich. Was ihre Zubereitung betrift, so ist dieselbe sehr einfach, und man hat, wenn man nur genau weiß, wo sie ihre Lage haben, und ob sie dieselbe nicht leicht verändern, mehr Vorsicht als Geschicklichkeit nöthig, um sie aufzufinden und darzustellen. Aus diesem Grunde und um unnöthige Weitläuftigkeit zu vermeiden, habe ich ihre Zubereitungsart bei jener der Muskeln gänzlich übergangen und füge hier nur noch ein kurzes Namensverzeichniß derselben, so wie eine Beschreibung derjenigen Stellen bei, an welchen sie sich befinden.

Der

Der äussere Schleimsack der Schulterhöhe (Bursa acromialis externa) liegt unter der Schulterblatthöhe, am obern, vordern und äussern Theil des Oberarmknochens, zwischen dem Rabenschnabelähnlichen Fortsatz, dem dreieckichen Band des Schulterblattes, (Triangulare) dem Deltamuskel und Kapselband des Oberarmknochens

Der innere Schleimsack der Schulterhöhe (Acromialis interna) macht mit dem vorigen oft nur einen einzigen aus. Er befindet sich oberhalb der Sehnen des Muskels über und unter der Gräte, (Supra et infraspinatus) und des großen runden Muskels (Teres major) und unter dem dreieckigen Bande des Schulterblattes.

Der Schleimsack des Rabenschnabelähnlichen Fortsatzes (Coracoidea) befindet sich zwischen dem innern Theil der Wurzel jenes Fortsatzes, der Sehne des Unterschulterblattmuskels (Subscapularis) und dem Kapselband des Oberarmknochens Oefters sind zwei, ja drei dergleichen hier vorhanden.

Der Schleimsack des Schlüsselbeines (Clauicularis) liegt zwischen dem Rabenschnabelähnlichen Fortsatz und dem Schlüsselbein, hinter dem tischförmigen Bande (Trapezoides), nahe an der Berührung dieser beiden Knochen.

Der Schleimsack unter dem Schlüsselbein (Subclauia) hat seine Lage zwischen der Sehne des Schlüsselbeinmuskels (Subclauius) und dem Knorpel der ersten Ribbe. Er ist klein und kommt nicht häufig vor.

Der Schleimsack des Rabenschnabel Armmuskels (Coraco-brachialis) befindet sich zwischen dem Ursprung dieses Muskels und dem Kopfe des Biceps, ingleichen zwischen dem Kapselband des Oberarmknochens. Er ist unbeständig, kommt aber doch zuweilen doppelt vor.

Der

Der Schleimsack des großen Brustmuskels (Pectoralis) liegt unter dem Kopf des Oberarmknochens, zwischen der innern Fläche der Sehne dieses Muskels und dem Schleimsack der langen Sehne des Biceps.

Der äussere Schleimsack des großen runden Muskels (Teretis majoris exterior), hat seine Lage zwischen der Sehne dieser Fleischmasse, dem Oberarmknochen und dem obern Theil der Sehne des breiten Rückenmuskels.

Der innere Schleimsack des großen runden Muskels (Teretis majoris interior) befindet sich im Fleische dieses Muskels, da wo die Sehnenfasern in zwei Portionen überzugehen pflegen.

Der Schleimsack des breiten Rückenmuskels (Latissimi dorsi) wird zwischen der Sehne dieses Muskels und dem Oberarmknochen gefunden.

Der Schleimsack des zweiköpfigen Muskels (Humero-bicipitalis) hat seine Lage in der Scheide der Sehne dieses Fleischtheiles, und zwischen dieser Sehne und dem Oberarmknochen. Sie erstrecket sich von der Rinne, in welcher jene Sehne lieget, bis zur Rauhigkeit dieses Knochens. Auch findet man noch einige, jedoch unbeständige kleine Säcke, zwischen der Sehne des breiten Rückenmuskels, des Rabenschnabelarmmuskels, des großen Brustmuskels und den Armgefäßen.

Der Schleimsack des zweiköpfigen Muskels an der Speiche (Radio - bicipitalis) liegt zwischen der Flechse dieser Fleischmasse, dem Armmuskel (Brachialis) und dem vordern Hügel der Speiche. Der Knorpel dieses Hügels wird von ihm bedecket.

Der Schleimsack der Speiche und der Elbogenröhre (Cubito radialis) wird zwischen der Sehne des zweiköpfigen Muskels, des innern Armmuskels,

des kurzen Supinators und den gemeinschaftlichen Bändern dieser Knochen angetroffen. Sie ist bald von größern, bald von geringern Umfang.

Der Schleimsack des Elbogenhöckers (Anconea) hat seine Lage am Olekranum, zwischen diesem und der Sehne des dreiköpfigen Armmuskels. Oefters kommen mehrere an dieser Stelle vor.

Der Schleimsack am Kopf der Speiche (Capitulo radialis) liegt zwischen der gemeinschaftlichen Flechse des Ausstreckemuskels der Handwurzel, des kurzen Speichemuskels, des gemeinschaftlichen Streckemuskels der Finger, und dem runden Köpfchen der Speiche. Ausser diesen Schleimsäcken trift man hie und da kleine andere an der Sehne des innern Armmuskels, des Elbogen- und anderer benachbarten Muskeln und an den Bändern an, die aber nicht immer vorkommen.

Der äussere Schleimsack des langen Beugemuskels des Daumens (Flexoria pollicis l. externa) wird zwischen dem tischförmigen Bein (Os trapezium) und der Mitte des Kapselbandes angetroffen. Er umgiebt, wie eine Scheide, fast die ganze Sehne dieses Muskels.

Der mittlere Schleimsack eben dieses Muskels (Flexoria media) schließet alle Sehnen des Beugemuskels der Finger ein, ist daher ziemlich geräumig, und liegt hinter der Sehne des langen Beugemuskels des Daumens zwischen dieser und dem vordern Theil der Speiche, dem Kapselband der Handwurzel und dem tischförmigen Bein.

Der untere Schleimsack des Beugemuskels der Finger (Flexoria digitorum inferior, indicis, medii, auricularis et digiti minimi) bestehet aus vier kleinen Scheiden, die sich an dem vordern Theil der Flechsen des besagten Muskels befinden.

Der

Der obere Schleimsack des nehmlichen Muskels (Flexoria digitorum superior indicis, medii, auricularis et digiti minimi) bestehet ebenfalls aus vier kleinen Scheiden, welche einzeln die Sehnen dieser Fleischmasse bis zum äußersten Gliede begleiten.

Der innere Schleimsack des tiefen Beugemuskels der Finger (Flexoria interna) ist sehr geräumig und wird hinter den Sehnen dieses Muskels zwischen dem Hakenförmigen Fortsatz, dem Erbsenähnlichen Bein und dem vordern Theil des Kapselbandes der Handwurzel gefunden. Sie reicht von dem untern Kopf der Elbogenröhre bis nahe an die Köpfe der Mittelhandknochen.

Der innere Schleimsack der Speiche (Radialis interna) liegt zwischen der Sehne des innern Speichenmuskels (Radialis internus) dem queeren Bande der flachen Hand (Ligamentum transuersum palmare) und dem tischförmigen Bein (Os trapezium).

Der innere Schleimsack des Elbogens (Vlnaris interna) befindet sich zwischen der Sehne des innern Elbogenmuskels (Vlnaris internus) und dem Erbsenförmigen Beine (Os pisiforme).

Der Schleimsack des abziehenden Muskels am Daumen (Abductoris pollicis) hat seine Lage zwischen der Sehne dieses Muskels und der Speiche.

Der äussere gemeinschaftliche obere Schleimsack der Speiche (Radialis externa communis superior) ist beträchtlich groß und findet sich an der Stelle, wo der abziehende lange Muskel des Daumens sich mit der Sehne des äussern Speichenmuskels kreuzet.

Der äussere gemeinschaftliche untere Schleimsack der Speiche (Radialis externa communis inferior) befindet sich an den ausstreckenden Muskeln der Handwurzel, die von der Speiche entstehen, zwischen den beiden Sehnen derselben und der ersten Reihe der

Handwurzelknochen. Er ist eben so beträchtlich als der vorhergehende.

Der Schleimsack des ersten äussern Speichemuskels (Radialis externi primi) ist klein und hat seine Lage an der Insertion dieser Fleischmasse, zwischen dessen Sehne und dem ersten Mittelhandknochen.

Der Schleimsack des zweiten äussern Speichemuskels (Radialis externi secundi) ist ebenfalls klein, und befindet sich an der Einsenkung dieses Fleischtheils neben dessen Sehne und dem zweiten Mittelhandknochen.

Der obere Schleimsack des langen Streckemuskels des Daumens (Extensoris pollicis longi superior) hat Gemeinschaft mit dem äussern gemeinschaftlichen untern Schleimsack der Speiche und liegt neben der Sehne dieses Muskels.

Der untere Schleimsack des langen Daumen-Streckemuskels (Extensoris pollicis longi inferior) befindet sich zwischen der nehmlichen Sehne und dem Mittelhandknochen des Daumens.

Der Schleimsack des Streckemuskels der Finger (Extensoria digitorum indicis, medii et anularis) liegt zwischen den Flechsen desselben und dem Handwurzelbande (Ligamentum carpi).

Der Schleimsack des Streckemuskels des kleinen Fingers (Extensoria digiti minimi) hat seinen Sitz zunächst an der Sehne dieser Fleischmasse, zwischen der Flechse des äussern Elbogen und des gemeinschaftlichen Streckemuskels der Finger.

Der Schleimsack des äussern Elbogenmuskels (Vlnaris externa) findet sich zwischen der Flechse dieses Muskels, dem vierten Mittelhandknochen und dem Handwurzelbande. Uebrigens giebt es noch einige, jedoch unbeständige, zwischen den Sehnen der Regenwurmähnlichen und Zwischenknochenmuskeln.

Der Schleimsack des Darmbein- und Lendenmuskels (Ileo-puberalis) hat seine Lage zwischen der Sehne beider Muskeln und dem Kapselband des Schenkelknochens. Er ist sehr groß und geräumig, und hat nicht selten Gemeinschaft mit der Gelenkhöle.

Der Schleimsack des Schaambeinmuskels (Pectinea) liegt zwischen der Flechse dieser Fleischmasse und dem Schenkelknochen.

Der Schleimsack des großen Gesäßmuskels (Gluteo-fascialis) findet sich zwischen der Sehne dieses und des äussern großen Muskels (Vastus externus) nahe unter dem großen Umdreher, wo der Gesäßmuskel mit der breiten Sehne des anspannenden Muskels der breiten Binde zusammenstößt (Tensor fasciae latae).

Der Schleimsack des kleinen Gesäßmuskels (Glutei minimi) hat seinen Sitz zwischen dessen Sehne und dem großen Umdreher (Trochanter major).

Der Schleimsack des mittlern Gesäßmuskels (Glutei medii) ist klein und liegt vor der Einpflanzung des Pyramidenförmigen Muskels zwischen der Sehne dieses Gesäßmuskels und dem großen Umdreher.

Der Schleimsack des innern verstopfenden Muskels (Tuberoso-ischiatica) befindet sich zwischen diesem Fleischtheil und demjenigen Stück des Sitzbeines, über welches die Sehnen desselben herauskommen. Er umgiebt eines Theils diese Flechsen.

Der lange Schleimsack des innern verstopfenden Muskels (Obturatoria oblonga) liegt zwischen diesem und den Zwillingsmuskeln, ingleichen zwischen dem Kapselband des Schenkelknochens.

Der Schleimsack am großen Umdreher (Gluteo-trochanterica) findet sich an der Wurzel dieser Hervorragung und zwischen der Sehne des großen Gesäßmuskels. Ausser diesen giebt es noch um diese Gegend

Gegend einige andere zwischen der Flechse dieses Muskels und dem Schenkelknochen und zwischen der Sehne des viereckigen Schenkelmuskels und dem kleinen Umdreher, sie sind aber nicht immer vorhanden.

Der Schleimsack des Darmbeinmuskels (Iliaca) ist öfters doppelt und findet sich zwischen der Sehne dieser Fleischmasse und dem kleinen Umdreher

Der Schleimsack oberhalb des Knies (Supragenualis) ist zwar zart, aber sehr groß und hat seine Lage hinter den Sehnen des äussern und innern großen Muskels, ingleichen des Schenkelmuskels (Cruralis) und hängt vorwärts mit diesen Sehnen, ehe sie sich vereinigen; hinterwärts aber mit der Kapsel des Kniegelenkes, in die er sich zu öfnen pfleget, zusammen.

Der Schleimsack unterhalb des Knies (Infragenualis) liegt zwischen dem Kniescheibenband und dem vordern Hügel der Schienbeinröhre, an welchen sich besagtes Band ansetzet.

Der vordere Schleimsack zur Seite des Knies (Genualis anterior) ist groß und befindet sich zwischen der Sehne des Schneider⸗ schlanken⸗ und halbsehnigten Muskels, ingleichen zwischen dem innern Seitenband des Knies.

Der hintere Schleimsack zur Seite des Knies (Genualis posterior) ist oft doppelt, ja dreifach vorhanden, und hat seine Lage zwischen der Sehne des halbhäutigen und Zwillingsmuskels (Gastrocnemius) neben dem innern Knorrn zwischen dessen innern Kopf und dem Kapselbande des Knies. Er hat bald mehr bald weniger Gemeinschaft mit der Gelenkhöle.

Der Schleimsack des Kniekehlenmuskels (Poplitea) findet sich zwischen der Sehne desselben, dem äussern Knorrn des Schenkelknochens, dem halbmondförmigen Knorpel und dem äussern Knorrn der Schienbeinröhre. Er ist gewöhnlich einfach, jedoch mehrmals

mals auch zusammengesetzt und öfnet sich in die Gelenkhöle.

Der Schleimsack des zweiköpfigen Schenkelmuskels (Bicipitis cruris) liegt zwischen dem letzten Ende der Sehne desselben und dem äussern Seitenband des Knies.

Der Schleimsack der Ferse (Calcanea) befindet sich zwischen der Achilles-Sehne und dem Fersenbein. Nicht selten sind ihrer zwei und drei vorhanden.

Der Schleimsack des vordern Schienbeinmuskels (Tibialis antici) liegt zwischen der Sehne dieser Fleischmasse, dem untern Theil der Schienbeinröhre und dem Kapselband der Fußwurzel (Tarsus).

Der Schleimsack des langen Ausstreckemuskels der großen Zehe (Extensoris pollicis longi) hat seine Lage zwischen der Flechse desselben, der Schienbeinröhre und dem Kapselband der Fußwurzel.

Der Schleimsack des gemeinschaftlichen Ausstreckemuskels der Zehen (Extensoris digitorum communis) liegt an den Sehnen desselben, zwischen der Schienbeinröhre und dem Kapselband der Fußwurzel.

Der gemeinschaftliche Schleimsack der Wadenbeinmuskeln (Peronea communis) ist ziemlich geräumig und schließt die Flechsen des langen und kurzen Wadenbeinmuskels ein.

Der Schleimsack des langen Wadenbeinmuskels (Peronei longi) befindet sich an der Fußsohle nahe an der Sehne dieses Fleischtheils.

Der Schleimsack des kurzen Wadenbeinmuskels (Peronei breuis) liegt unter dem gemeinschaftlichen Schleimsack dieser Muskeln.

Der obere Schleimsack des langen Beugemuskels der großen Zehe (Flexoris pollicis longi superior) hat seine Lage zwischen diesem und dem Fersenbein.

Der

Der Schleimsack des langen Beugemuskels der Zehen (Flexoris digitorum longi) liegt zwischen dieser Fleischmasse, der Schienbeinröhre und dem Fersenbein.

Der Schleimsack des hintern Schienbeinmuskels (Tibialis postici) ist zwischen der Sehne dieses Fleischtheils, der Schienbeinröhre und dem Sprungbein (Astragalus) anzutreffen.

Der gemeinschaftliche Schleimsack des tiefen Beugemuskels der großen Zehe (Flexoria digitorum profunda) liegt an der Fußsohle, und ist diesem und dem langen Beugemuskel der großen Zehe gemein.

Der untere Schleimsack des langen Beugemuskels der großen Zehe (Flexoris pollicis longi inferior) fängt oberhalb des ersten Gliedes der großen Zehe an und erstrecket sich bis an das dritte Glied.

Die Schleimsäcke des kurzen Beugemuskels der Zehen (Flexoriae sublimes) sind an der Zahl vier, und befinden sich an den Flechsen dieses Muskels. Sie fangen bei dem ersten Gliede der Zehen an und endigen sich am dritten Gliede, da, wo sich diese Flechsen einzupflanzen pflegen.

Neunzehntes Kapitel.

Von der Zusammensetzung und den Eigenschaften gefärbter Injectionsmassen.

Die sogenannte Injectionsmasse muß immer gewisse Eigenschaften besitzen, wenn sie den Absichten des Zergliederers Genüge leisten soll. Fürs erste muß sie schon bei einem Hitzegrad unter dem Siedepunkt schmelzen, damit nicht das Gewebe der einzuspritzenden Gefäße zerstört werde; dann muß sie durch die Erkältung wiederum erhärten, aber doch so geschmeidig bleiben, daß sie sich nach allen Richtungen, ohne zu brechen, beugen läßt. Dergleichen Masse ist überall tauglich, wo man von Korrosionen keinen Gebrauch macht; denn die Häute der Gefäße vermehren, wenn sie ausgetrocknet sind, die Festigkeit der in ihnen enthaltenen Injectionsmasse. Allein in korrodirten Präparaten, wo die Häute der Gefäße und die sie umgebende Substanz durch die Säure oder Fäulniß zerstört worden, ist eine härtere Masse nöthig; sonst können sie, besonders in warmen Wetter, ihr eigenes Gewicht nicht ertragen, und alle Mühe und Arbeit des Zergliederers ist umsonst.

Man bedient sich gewöhnlich viererlei Injectionsmassen: grober, feiner, zarter und metallener. Die ersten drei können nach der Willkühr oder Absicht des Zergliederers verschiedentlich gefärbt werden, und ihre Zusammensetzung lehren die unten folgenden Recepte, die letzten hingegen nicht.

Die grobe Injectionsmasse braucht man gewöhnlich, um ganze Körper oder Gliedmassen, und alle große Gefäße, deren kleine Zweige nicht mit ange-

angefüllt werden müssen, auszuspritzen. Die feine Masse dient, die kleinern Zweige der Hauptgefäße auszufüllen. — Man spritzt zuerst etwas feine Injectionsmasse und unmittelbar darauf grobe ein; dadurch wird die erstere in die feinern Zweige getrieben, und man erhält sehr schöne Präparate, wenn nur nicht die Gefäße für das anatomische Messer zu klein sind.

Die zwei ersten Injectionsmassen verlieren durch oftmaliges Schmelzen am Feuer einen Theil ihrer Flüßigkeit, und werden zu hart und brüchig; dann muß man etwas Terpentinfirniß oder Oel zusetzen, wodurch die Masse ihre vorige Geschmeidigkeit wieder bekömmt. Um zu wissen, ob man genug zugesetzt habe, giesse man etwas Injectionsmasse in kaltes Wasser und lasse sie daselbst vollkommen erkälten, läßt sie sich dann hin und her beugen, ohne zu brechen, so besitzt sie die gehörige Konsistenz.

Die zarte Injectionsmasse dient, die kleinsten Zweige der Gefäße zu füllen, und der Haut oder andern Theilen ihre natürliche Farbe zu geben, oder ihren ausserordentlichen Reichthum an Gefäßen darzustellen. Dergleichen Präparate müssen in Weingeist oder Terpentinöl aufbewahrt oder getrocknet und überfirnißt werden, wovon weiter unten ausführlicher gehandelt werden wird.

Was vom Quecksilber und andern Metallen als Injectionsmasse betrachtet, zu wissen nöthig ist, wird ebenfalls am gehörigen Orte beigebracht werden.

Verschiedene Zergliederer haben zum Hauptingrediens ihrer Injectionsmasse Unschlitt genommen. Die Flüßigkeit desselben und die Leichtigkeit, womit es sehr edele Farben annimmt, schienen es zu diesem Gebrauch vorzüglich zu empfehlen. Allein es hat zwei wichtige Mängel: es ist brüchig und hält die

die angenommene Farbe nicht. Es wird deshalb itzt nur selten oder gar nicht zu gefärbten Injectionsmassen genommen.

Die mancherlei Farben, Roth, Gelb, Grün, Blau, Schwarz und Weiß werden insgesammt zu Injectionen gebraucht. Sie müssen undurchsichtig, specifisch, leicht und sehr hell seyn, sich durch mäßige Wärme nicht verändern lassen, und während des Schmelzens der Injectionsmasse nicht schäumen. Obgleich keine dieser Farben alle genannten Eigenschaften zusammen besitzt, so sind sie doch unter allen bis itzt bekannten am brauchbarsten.

Man muß die Injectionsmassen keiner größern Hitze aussetzen, als eben hinreicht, dieselben so flüßig als möglich zu machen; sonst leidet die Farbe eine Veränderung, und die Häute der Gefäße werden beschädigt.

So sehr ein allzugroßer Grad der Hitze schädlich ist, eben so sehr schadet ein zu geringer Grad derselben. Die Injectionsmasse gerinnt nehmlich zu bald, ehe sie noch an den Ort ihrer Bestimmung gelanget ist.

Alle gefärbten Injectionsmassen muß man in irdenen Gefäßen schmelzen, und während des Schmelzens mit einem Holze umrühren, damit nicht das färbende Pulver zusammenbacke. Jedes Schmelzgefäß muß ein eigenes Rührholz haben: denn bringt man ein und dasselbe Holz aus einer Farbe in die andre, so verlieren sie sehr viel an Schönheit.

Zwan-

Zwanzigstes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über das Einspritzen mit gefärbten Flüßigkeiten.

Es lassen sich zwar Regeln geben, welche dem Anfänger die Kunst einzuspritzen erleichtern; indessen wird man durch sie allein noch nicht in Stand gesetzt, die hieher gehörigen Operationen geschickt zu vollbringen; denn nur durch einige Erfahrung lassen sich die Schwierigkeiten heben, auf welche ungeübte Zergliederer nothwendig stoßen müssen. Wie wahr dies sey, lernt man dann am besten kennen, wenn die ersten Präparate nicht gerathen wollen. Allein dadurch muß sich der angehende Zergliederer ja nicht abschrecken lassen.

Bevor man ein Präparat einspritzt, muß man alles Nöthige in Bereitschaft setzen; denn die Ermangelung einer Kleinigkeit kann bisweilen die ganze Arbeit vergeblich machen und vielleicht ein schätzbares Präparat zu Grunde richten. Eine hinreichende Menge heißes Wasser, um das Präparat recht durchzuwärmen, hinlänglich starkes Feuer, um die Injectionsmassen zu schmelzen, und so viel Injectionsmasse von gehöriger Consistenz, als man braucht, sind die die Haupterfordernisse. Die Spritze muß erwärmt werden, aber nicht so sehr, daß sie Schaden leidet. Die Röhrchen muß man vorher reinigen, und dann an die Gefäße fest machen.

Die Röhrchen aber bringt man auf folgende Weise in die Gefäße: Hat man in die Ader eine Oefnung gemacht, die groß genug ist, um demselben den Eingang zu verstatten, und hat man mit einer Sonde untersuchet, ob man auch würklich in der Hölung

Hölung des Gefäßes sey, so wird dasselbe bis über die an ihm befindlichen Ansätze hineingeschoben, hierauf mit einem hinlänglich starken, dicken und gewichsten Faden das Gefäß, vermöge eines doppelten Knotens, an dasselbige befestiget und für das Ausgleiten hinlänglich gesichert. Des chirurgischen Knotens besonders bei kleinern Gefäßen sich zu bedienen, ist nicht rathsam, eben so wenig, als wenn man den Faden sogleich beim Verbande abschneiden wollte.

Ist nun alles fertig, so muß man die verschiedenen Schmelzgefäße mit den Injectionsmassen nahe an das einzuspritzende Präparat bringen, dann muß ein Gehülfe das im Gefäße befestigte Röhrchen dergestalt halten, daß die Spitze der mit Injectionsmasse gefüllten Spritze ohne Schwierigkeit hineingesteckt werden kann. Beim Füllen der Spritze muß man die Spitze derselben ganz an den Boden des Schmelzgefäßes bringen, um der atmosphärischen Luft allen Zugang zu verwehren. Man thut sehr wohl, wenn man sie vor dem Einspritzen ein Paarmal füllt und wieder ausleert. Ist sie gefüllt, so stecke man ihre Spitze in das Röhrchen, das der Gehülfe hält. Hierauf nehme man das Röhrchen, welches, um das Verbrennen der Finger zu verhüten, mit etwas Leinwand umwickelt worden ist, zwischen die Finger der linken Hand, und drücke den Stempel mit der rechten herunter, so daß die Flüßigkeit ohne Hinderniß in die Gefäße getrieben wird. Sind die Gefäße beinahe ganz angefüllt, so nimmt der Widerstand zu. Damit aber der Widerstand, den man fühlt, nicht etwan von der Sprütze herrühren möge, muß man den Stempel schraubenartig fortdrehen, dadurch läßt sich manchmal ohne Schaden etwas mehr Injectionsmasse in die Gefäße treiben. Hat man die Gewalt, womit der Stempel niedergetrieben

getrieben wird, eine kleine Weile behutsam verstärket, so muß man die Spritze wegnehmen, und die noch übrige Injectionsmasse in das Schmelzgefäß, woraus sie genommen worden, ausleeren. Zugleich muß der Gehülfe ohne Verzug in das Röhrchen einen Stöpsel von Kork oder Lindenholz stecken, damit nicht die Masse wieder aus dem Gefäß heraustrete.

Will man aber dieser in der That beschwerlichen und unsichern Arbeit des Zustopfens überhoben seyn, so muß man seine Zuflucht zu einem Hahne nehmen, der zwischen das Röhrchen und die Spritze gebracht und genau mit beiden verbunden wird. Ausserdem daß bei dieser Vorrichtung die Finger wenig leiden, hat man auch noch den Vortheil, daß kein einziger Tropfen Injectionsmasse, wenn man ihn nach geschehener Einspritzung verschlossen hat, aus dem Gefäße zurücktreten, der der Einspritzung schaden, und weder die Hände des Zergliederers noch den Leichnam besudeln kann, zu geschweigen, daß man weit leichter und bequemer absetzen könne, wenn die Gefäße mehr als eine Spritze voll Injectionsmasse erfordern. Im Gegentheil erfordert aber auch diese Vorrichtung Achtsamkeit und Vorsicht, damit die in einander geschliffenen Stücke auch gut in einander gesteckt, um der Masse keinen Ausweg zu lassen, und behutsam wieder auseinander genommen werden, ohne daß das Röhrchen aus dem Gefäß gerissen wird, bevor die Injection beendet, oder die Masse erkaltet ist.

Will man mehrere Gefäße, zum Beispiel Schlagadern, Blutadern, Ausführungsgänge u. s. w. mit verschiedenen Farben ausspritzen, so verfährt man überall auf die nehmliche Art.

Die Gewalt, mit welcher der Stempel der Spritze, während des Ausspritzens beweget werden muß, läßt

läßt sich unmöglich genau bestimmen. Man muß sich hier immer nach den Umständen richten. Die Gewalt, womit einige Gefäße injicirt werden müssen, z. B. der Gliedmassen, würde andere zerreissen, z. B. in den Lungen, Milz, Mutterkuchen rc. Im allgemeinen kann man annehmen, daß Schlagadern einen stärkern Druck als Blutadern ertragen können. Indessen muß der Druck bei beiden geschwächt werden, so bald sie durch Krankheit oder irgend einen Grad von Fäulniß etwas an ihrer Festigkeit verlohren haben. Ist ein großes System von Gefäßen, vermittelst einer starken Röhre auszufüllen, so kann man anfangs die Injectionsmasse ohne Sorgen eintreiben. Allein, so wie man Grund hat zu vermuthen, daß das System ziemlich angefüllt seyn möchte, muß man den Stempel mit Vorsicht fortdrücken, und genau auf den Widerstand, den die Masse in der Sprițe erleidet, Acht geben, sonst läuft man Gefahr, die Gefäße zu zerreissen. Trägt sich dies zu, so erfährt man es sogleich durchs Gefühl, weil der vorhin bemerkte Widerstand sogleich aufhört und die Masse mit vieler Leichtigkeit fortgetrieben werden kann. Dann ist alle Mühe, die Gefäße anzufüllen, umsonst, das Loch müste denn entdecket, und von dem Gehülfen mit den Fingern verstopft oder geschwind zugebunden werden können, oder sehr klein seyn, oder sich an einer Stelle befinden, wo nur wenig Injectionsmasse entweichen kann. Eine andere Unbequemlichkeit entspringt aus der zu großen Ausdehnung der Gefäße, besonders der Schlagadern, wenn sie auch von dem Zerreissen frei bleiben. Diese Unbequemlichkeit ist zwar von geringem Belang, indessen thut man doch wohl, wenn man sie zu vermeiden suchet. Dehnt man nemlich die Gefäße so widernatürlich aus, so werden sie verlängert

gert und erhalten eine schlangenförmige Gestalt, die sie im natürlichen Zustande nicht besitzen.

Injicirt man durch ein sehr kleines Röhrchen, so dringt die Masse verhältnißmäßig langsam ein, weil sie einen größern Widerstand, als in geräumigern Röhren erfährt. Diesen Widerstand sehen nicht selten ungeübte Zergliederer für eine Verstopfung des Röhrchens an und hören deshalb auf den Stempel fortzustoßen, da doch die Injectionsmasse so gut, als es der Durchmesser des Röhrchens erlaubet, in die Gefäße eindringt, und nur etwas mehr Zeit, als sonst erfordert, um die Gefäße vollkommen anzufüllen. Man muß daher immer auf diesen Umstand Rücksicht nehmen, so oft man sich kleiner Röhrchen bedienet.

Ist der auszuspritzende Theil dick, und liegen die Gefäße nicht allzunahe an der Oberfläche, daß sie leicht kalt werden können, (wie der Fall ist, wenn man ganze Körper, große Gliedmassen u. s. w. zu injiciren hat), so kann man das Stück aus dem warmen Wasser herausnehmen und auf einen Tisch oder in ein flaches Gefäß legen. Ist hingegen das Stück dünn und häutig, oder laufen die Gefäße nahe an die Oberfläche, so kann die Berührung der kalten Luft oder die Kälte des Tisches u. s. w. die Masse während des Einspritzens erkälten, wodurch nicht geringer Nachtheil verursachet werden würde. Man muß es daher immer in warmen Wasser ausspritzen.

Theile, in denen die eingespritzten Gefäße mazerirt oder corrodirt werden sollen, können und dürfen, seyen sie auch so groß oder so klein sie immer wollen, durchaus nicht aus dem Wasser genommen werden, weil sonst, wenn man sie nach geschehener Herausnahme und Einspritzung wieder in das Wasser oder an einen neuen Ort bringen wollte, die

Masse

Masse in den angefüllten Gefäßen leicht verbogen oder wegen ihrer nöthigen Sprödigkeit wohl gar zerbrochen und dadurch das Präparat verdorben und die gehabte Mühe vereitelt werden würde. Um aber dergleichen Präparate schön und gut zu bekommen, wählt man gläserne oder gute irrdene Gefäße, die die gehörige Höhe und Weite haben, füllt sie ein Paar Queerfinger hoch mit feinem geschwemmten Bachsand an, (damit in der Folge die angefüllten Adern ohne zu zerbrechen, sanft darauf ruhen können) und gießet so viel warmes oder vielmehr heißes Wasser hinzu, als es die Größe des Präparats erfordert. Ist die Injection hierinnen geschehen, so läßt man das Stück in Ruhe, bis alle weichen Theile abgefault sind. Sollen indessen durch die Corrosion diese Theile zerstört werden, so gießet man, nach geschehener Einspritzung, einen Theil Wasser behutsam ab und ersetzet diesen Abgang durch die gehörige Menge von Säuren, davon in der Folge mehreres wird gesaget werden.

Ein und zwanzigstes Kapitel.

Recepte für grobe Injectionsmassen.

Um die Gefäße des Körpers sichtbar zu machen, bedienten sich die ältern Zergliederer der Luft, die sie in diese Canäle einbliesen. Seit dem funfzigsten oder sechzigsten Jahre des vorigen Jahrhunderts aber füllte man sie mit Massen an, welche sich besser als die Luft in denselben erhalten lassen, und überdies durch ihre ihnen mitgetheilte Farbe, nicht wenig zur Deutlichkeit derselben beitragen. Ich werde hier nur einige der gewöhnlichsten und brauchbarsten anführen, und in der Folge die übrigen nur im Vorbeigehen berühren.

Roth.

Gelbes Wachs sechszehn Unzen.

Geigenharz, so weiß und helle als möglich, acht Unzen.

Terpentinfirniß, dessen Zubereitung am Schlusse dieses Buchs gelehret wird, sechs Unzen.

Zinnober, drei Unzen. Um ihn recht hoch roth zu bekommen, läßt man ihn mit Weingeist zart abreiben, und setzet etwas Carmin hinzu. Hätte übrigens der Carmin nicht einen zu hohen Preis, so wäre er wegen seiner Feinheit und schönen Farbe dem Zinnober weit vorzuziehen.

Diese Ingredienzien werden folgendermassen untereinander gebracht: Zuerst schmelze man das Wachs und das Harz bei gelindem Kohlenfeuer in einem irrdenen, gut glasirten Gefäße, und schütte allmählig den Terpentinfirniß hinzu. Dann vermische man in einem andern Gefäße den Zinnober mit einer sehr kleinen Portion der geschmolzenen Masse, und rühre die Mischung recht mit einem Holze um, daß die

die färbenden Theile gut unter einander kommen. Hierauf thue man nach und nach das Ganze zusammen, und bringe die Masse wiederum ans Feuer. Ist sie gehörig heiß, so kann man sie unmittelbar brauchen.

Eben so verfährt man bei der Zubereitung aller folgenden Injectionsmassen.

Gelb.

Gelbes Wachs, sechszehn Unzen.
Weißes Geigenharz, acht Unzen.
Terpentinfirniß, sechs Unzen.
Königsgelb, zwei und eine halbe Unze.

Weiß.

Feines weißes Wachs, sechszehn Unzen.
Weißes Geigenholz, acht Unzen.
Terpentinfirniß, sechs Unzen.
Schieferweiß von der besten Sorte, fünf und eine halbe Unze.

Blaßblau.

Weißes Wachs, sechszehn Unzen.
Weißes Geigenharz, acht Unzen.
Terpentinfirniß, sechs Unzen.
Schieferweiß von der besten Sorte, drei und eine halbe Unze.
Feine Smalte, drei und eine halbe Unze.

Dunkelblau.

Weißes Wachs, sechszehn Unzen.
Weißes Geigenharz, acht Unzen.
Terpentinfirniß, sechs Unzen.
Bergblau, zehn und eine halbe Unze.

Schwarz.

Gelbes Wachs, sechszehn Unzen.
Weißes Geigenharz, acht Unzen.
Terpentinfirniß, sechs Unzen.
Lampenschwarz, eine Unze.

Grün.

Gelbes Wachs, sechszehn Unzen.
Weißes Geigenharz, acht Unzen.
Terpentinfirniß, sechs Unzen.
Kristallisirter oder sogenannter destillirter Grünspan, vier und eine halbe Unze.
Schieferweiß, von der besten Sorte, eine und eine halbe Unze.
Gummiguttä, eine Unze.

Gemeines käufliches Schieferweiß taugt hierzu nicht, da es mit Stärke oder Kreide versetzt ist.

Gewinnsüchtige Leute vermischen das Lampenschwarz mit Sand, um das Gewicht desselben zu vergrößern. So verunreinigt sollte man es gar nicht brauchen. Kann man es indessen nicht rein bekommen, so nehme man etwas mehr als eine Unze. Ist die Masse fertig, so lasse man den Sand zu Boden sinken und gieße dann die reine Flüßigkeit ab.

Den Grünspan muß man mit der flüßigen Masse sehr behutsam vermischen, damit sie nicht überläuft. Die Hitze muß dabei sehr mäßig seyn. Am besten thut man, wenn man den Grünspan mit einer kleinen Portion der Masse in einem Mörser oder auf einer marmornen Platte unter einander rührt, und dann das Ganze nach und nach unter die übrige Masse mischt, worauf man die nöthige Hitze behutsam anbringen kann.

Muß man oft injiciren, so thut man wohl, wenn man immer eine Menge ungefärbte Masse in Bereitschaft hält. So oft es nöthig ist, kann man dann etwas davon nehmen, und nach Belieben diese oder jene Farbe in dem gehörigen Verhältniß damit vermischen.

Der kristallisirte Grünspan und das Gummiguttä werden in ganzen Stücken verkauft. Man muß

muß sie daher recht fein reiben, ehe man sie brauchen kann. Auch hat man bei dem Gummiguttä noch die Vorsicht nöthig, daß man aus einer grossen Quantität nur diejenigen Stücke aussuchen muß, welche, wenn sie an den Mund gehalten und feucht gemacht werden, wenig oder keine Farbe von sich geben. Nur diese Stücke sind geschickt, von dem Oele aufgelöset zu werden, diejenigen hingegen, welche bei einer geringen Berührung des Wassers schon weich werden und sich auflösen, sind mehr mit schleimigen als harzigen Theilen versehen, lösen sich im Oele wenig oder gar nicht, und sind dahero zu dieser Masse ungeschickt. Die andern Farben hingegen können meistens gleich so verbraucht werden, wie man sie erhält.

Zwei

Zwei und zwanzigstes Kapitel.

Recepte für feine Injectionsmassen.

Die Regeln, die ich für die Mischung der Farben mit der flüßig gemachten Masse im nächstvorhergehenden Kapitel gegeben habe, gelten auch bei allen Recepten für feine Injectionsmassen; und obgleich die Bestandtheile dieser Massen weit flüßiger sind, so müssen sie dennoch nicht weniger erhitzt werden, damit die eingespritzte Masse in die Haarröhrchen ungehindert dringen, und die unmittelbar darauf folgende grobe Masse nicht erkalten möge.

Roth.

Brauner geistiger Firniß, dessen Zubereitung so wie des darauf folgenden am Schlusse dieses Buches gelehret wird.
Weißer geistiger Firniß, von jedem vier Unzen.
Terpentinfirniß, eine Unze.
Zinnober, eine Unze.

Gelb.

Brauner geistiger Firniß,
Weißer geistiger Firniß, von jedem vier Unzen.
Terpentinfirniß, eine Unze.
Königsgelb, eine und $\frac{1}{4}$ Unze.

Weiß.

Brauner geistiger Firniß,
Weißer geistiger Firniß, von jedem vier Unzen.
Terpentinfirniß, eine Unze.
Schieferweiß, von der besten Sorte, zwei Unzen.

Hellblau.

Brauner geistiger Firniß,
Weißer geistiger Firniß, von jedem vier Unzen.
Terpentinfirniß, eine Unze.

Feine Smalte, anderthalb Unzen.
Schieferweiß, von der besten Sorte, eine und ¼ Unze.

Dunkelblau.

Brauner geistiger Firniß,
Weißer geistiger Firniß, von jedem vier Unzen.
Terpentinfirniß, eine Unze.
Bergblau, vier Unzen.

Schwarz.

Brauner geistiger Firniß,
Weißer geistiger Firniß, von jedem vier Unzen.
Terpentinfirniß, eine Unze.
Lampenschwarz, eine halbe Unze.

Die grüne Masse kann hier wegbleiben, weil der Grünspan sich nicht mit den geistigen Firnissen gut vermischen läßt. Will man indessen gerne diese Farben haben, so muß man eine andere Zusammensetzung vornehmen. Man nimmt nehmlich von dem oben beschriebenen Gummiguttä einen Theil und zwei Theile Bergblau, reibt beides ziemlich zart mit einander ab, gießt sodann etwas Terpentinfirniß zu, und mischet nunmehro alles wohl unter einander. Noch ist zu bemerken, daß die hier aufgestellten feinen Massen sämmtlich, so wie auch die darauf folgenden zarten, alle den Fehler haben, daß sie sehr eintrocknen und den natürlichen Durchmesser der Gefäße nicht erhalten können, wenn dieselben getrocknet werden sollen. Sie sind also nur bei den Präparaten zu gebrauchen, die in Flüßigkeiten aufbewahret werden. Für Stücke die getrocknet werden sollen, werden in der Folge dienlichere Massen angegeben werden.

Drei und zwanzigstes Kapitel.

Recepte für zarte Injectionsmassen.

Die Grundmasse für diese Recepte wird auf folgende Art verfertigt:

Man nehme ein Pfund sehr feinen und durchsichtigen Leim, breche ihn in Stücken von der Größe einer Muskatennuß, thue sie in ein irdenes Gefäß und gieße drei Pfund kaltes Wasser darauf. So lasse man es vier und zwanzig Stunden stehen, und rühre die Flüßigkeit dann und wann um. Hierauf bringe man das Gefäß über ein gelindes Feuer, und lasse es daselbst eine halbe Stunde, oder so lange, bis alle Stückchen ganz aufgelößt sind. Die Flüßigkeit schäume man ab, und seihe sie durch feine Leinewand oder noch besser durch Flanell. Dann kann man die färbenden Materien zusetzen.

Einige nehmen zur Grundmasse Fischleim; allein meines Wissens hat der Fischleim keinen Vorzug, allenfalls könnte die weiße Masse mit Fischleim feiner werden. Wegen des weit höhern Preises ist er nicht sonderlich im Gebrauch. — Pergamentspäne geben auch eine feinere Grundmasse als Leim. Ich führe dies an, wenn man etwa damit Versuche anstellen wollte.

Man mag nun zur Grundmasse nehmen, was man will, so muß man doch immer das Farbematerial nach einem und demselben Verhältniß zusetzen.

Roth.

Grundmasse, ein Pfund.
Zinnober, drei und eine halbe Unze, oder Carmin ein Quentchen.

Gelb.

Gelb.

Grundmasse, ein Pfund.
Königsgelb, zwei und eine halbe Unze.

Weiß.

Grundmasse, ein Pfund.
Schieferweiß, von der besten Sorte, drei und eine halbe Unze.

Blau.

Grundmasse, ein Pfund.
Feine Smalte, sechs Unzen.

Grün.

Grundmasse, ein Pfund.
Kristallisirter Grünspan, zwei Unzen.
Schieferweiß, von der besten Sorte,
Gummiguttä, von jedem acht Scrupel.

Schwarz.

Grundmasse, ein Pfund.
Lampenschwarz, eine Unze.

Es scheint mir nicht überflüßig, noch einmal zu erinnern, daß die Farben recht sehr fein gerieben seyn müssen. Hierauf beruht hauptsächlich der gute Erfolg jeder Einspritzung; wenn man nicht der Lasurfarben sich bedienen will.

Das Lampenschwarz muß mit ein wenig Weingeist angefeuchtet werden, bevor man es der Grundmasse zusetzt; sonst läßt es sich nur schwer damit vermischen. Viel Weingeist aber würde die Grundmasse coaguliren, und ohne diese Vorsicht können die Arbeiten, auch des geübtesten Zergliederers, nicht gerathen.

Die zarten Injectionsmassen halten sich in feuchtem Zustande nur eine ganz kurze Zeit: bei warmem Wetter nicht länger als ein paar Tage. Man muß daher auf einmal nicht mehr machen, als man eben braucht.

Um

Um sie aufzubewahren, giebt es nur folgendes Mittel: Man lasse die Masse ganz kalt werden, schneide sie dann in Stücken, von der Dicke eines halben Zolles, und trockne diese Stücken in einem kalten Luftzug. Oder man gieße die noch warme Masse in irdene Schaalen, so daß sie auch einen halben Zoll hoch steht, und trockne sie auf gleiche Weise. Zuvor muß man die Schaalen mit einem geölten Zeuge reiben, damit sich die Masse nicht anhänge. Hat man sie so getrocknet, so hält sie sich noch so lange Zeit. Will man sie wieder gebrauchen, so zerbricht man sie, und verfährt eben so, wie man die Grundmasse zubereitet.

Ausser den bereits angeführten Massen, die, wie gesagt, insgesammt den Fehler haben, daß sie mehr oder weniger zusammen trocknen, giebt es noch eine Menge anderer, deren sich die Zergliederer, bald mit mehrerem bald mit wenigerm Vortheil, je nachdem nehmlich ihre Zusammensetzung auf richtige Grundsätze gebauet ist oder nicht, zu bedienen pflegen. Unter den groben oder gemeinen Massen hat man dahero noch folgende Zusammensetzungen zu bemerken:

Weißes oder gelbes Wachs, ein Pfund oder zwölf Unzen.
Venetianischen Terpentin, ein halbes Pfund.
Hirsch- oder Schöpsunschlitt, ein Viertel Pfund.

Unter einem gelinden Schmelzen wird nach und nach die beliebige, in Terpentinöl zubereitete, Farbe hinzu gesetzet.

Eine andere Masse, die jedoch nicht allzuviel von dieser abweichet, bestehet aus

Schöpsunschlitt, zwölf Unzen.
Weißen oder gelben Wachs, fünf Unzen.
Baumöl, drei Unzen. Wenn diese Ingredienzien

zien am gelinden Feuer, unter beständigem Umrühren geschmolzen sind, so streuet man Zinnober oder Grünspan drei Unzen nach und nach hinein. Soll sie feiner werden, so wird nach Gefallen Terpentinöl hinzugegossen. Da aber alle Unschlitmassen, besonders wenn sie mit Terpentin versetzt sind, spröde werden und sich nicht gut halten, so thut man besser, das Unschlitt ganz wegzulassen, oder ihm etwas anders, was seine Sprödigkeit vermindert, beizumischen. Zum Beispiel:

Wallrath, wohl gereiniget, vier Unzen.
Schöpsunschlitt, zwölf Unzen.
Wachs, drei bis sechs Unzen.
Farbematerien, nach Belieben.

Läßt man das Unschlitt weg und setzet zu dem Wallrath andere Mittel, so giebt dieses eine sehr gute Masse. Folgende Zusammensetzung kann daher gleich vortheilhaft zu gröbern als feinern Injectionen angewendet werden.

Wohlgereinigten Wallrath, sechs Unzen.
Wachs, drei Unzen.
Venetianischen Terpentin, drei Unzen.
Farben, nach Gutdünken.

Was die feinen und zarten Massen betrift, so hat man wässerige, geistige, harzige und ölige. Unter die erste Gattung sind alle Tinkturen und Farbeabkochungen zu rechnen, zum Beispiel der Cochenille, des Fernambukholzes, der Anchusenwurzel, des Gummigutta, des Brasilienholzes. Die grüne, rothe und gelbe Dinte rc. Die zweite Classe begreift simple Weingeisteinspritzungen unter sich, die aber am wenigsten im Gebrauch sind, weil diese Flüßigkeit das Blut oder Blutwasser in den Gefäßen verdicket und die Gefäße dadurch verstopfet, und weil sie nicht gut die beigemischten Farbetheilchen behält, sondern leicht fallen

läßt,

läßt, und dadurch ebenfalls Gelegenheit zu Verstopfungen giebt. Die dritte Gattung unterscheidet sich von der zweiten nur wenig, weil die Auflösung des Harzes in Weingeist geschehen muß. Da aber bei dieser mehr harzige als geistige Theile vorhanden sind, so lassen sich diese Einspritzungen vortheilhafter anwenden, als jene. Eine sehr gesättigte Auflösung des Gummilacks, ingleichen des gröblich zerstoßenen Siegellacks im Weingeist giebt daher sehr schöne Präparate, besonders für die Mazeration und Corrosion, wenn man vorher die Theile, die man ausspritzen will, gut ausgedrückt, von Blut und Wasser so viel als möglich gereiniget und gehörig erwärmet hat. Die vierte Gattung enthält die gebräuchlichsten, schönsten und zugleich vortheilhaftesten Massen, welche fähig sind bis in die allerfeinsten Haargefäße einzudringen. Das Terpentinöl, das wohlfeilste unter den ätherischen Oelen, welches die Eigenschaft besitzet, bald zu verfliegen, einen harzigen Rückstand übrig zu lassen, und sich mit allen Lasur- und körperlichen Farben leicht zu verbinden, verdienet daher mit Recht den ersten Platz. Es wird von manchen Zergliederern unversetzt, nur mit etwas weniger Farbe vermischt, da gebraucht, wo feine Gefäße sichtbar gemacht werden sollen. Allein ich möchte es an und für sich doch nicht zum Gebrauch empfehlen, weil, wenn man dergleichen eingespritzte Stücke trocknen will, die Gefäße ihren natürlichen Durchmesser verliehren, kleiner und unscheinbar werden. Man thut daher besser, wenn man es mit einem andern Körper, doch so verbindet, daß es beständig die Oberhand behält. Der Kopal, der Mastix, der Bernstein, das gereinigte Gummi Elemi, die Resina Zitrina und andre Harze lassen sich, wenn sie geschmolzen sind, leicht mit ihm verbinden und drin-

gen

gen auf diese Weise tief ein. Auch ist diese Mischung zu Corrosionen und Mazerationen sehr dienlich, weil weder Säure noch Wasser, wenn die Häute und das Zellgewebe der Gefäße zerstöret sind, dieselbe nach ihrer Verhärtung anzugreifen im Stande ist.

Auch mischt man ihm etwas Unschlitt, um mehr Körperliches in den Gefäßen zu bekommen, bei — sicher aber ist dieser Beisatz nicht so vortheilhaft, als der des Wachses, und ich gestehe offenherzig, daß ich nicht glauben kann, daß das berüchtigte Punische Wachs mehr sollte leisten können, als diese Mischung, die ausserdem, daß sie kalt eingespritzet werden kann und tief in die Gefäße dringet, noch zwei wichtige Eigenschaften besitzet, nehmlich sich innigst mit den Farben vermischen zu lassen, (selbst mit blauen und rothen Carmin), und Körper zu haben. Man gießet nehmlich zu kleingeschnittenen oder geschabten Wachs so viel Terpentinöl als hinreichend ist, um eine Masse zu erhalten, die die Consistenz eines dicken Mahlerfirnisses hat. Will man das Wachs schmelzen und überhaupt warm einspritzen, so kann man ungleich weniger Oel hinzusetzen. Die auf diese Weise ausgespritzten Gefäße werden nicht eher, als dann erst zerbrechlich, wenn sie sehr ausgetrocknet sind, bei ihrer Bearbeitung also kann man sie ohne Nachtheil hin und her beugen. Große Stämme mit dieser Masse auszuspritzen wollte ich indessen doch nicht empfehlen, sondern wenn diese zugleich mit angefüllet werden müssen, lieber rathen, daß man sich dazu einer guten gemeinen Masse bedienen möge, die sich sehr gern mit dieser feinen verbindet, und den starken Häuten oder dem Drucke der benachbarten Theile mehr widerstehet. Der Mahlerfirniß an und für sich oder mit Harzen, zum Beispiel, mit dem geschmolzenen Kopal oder Bernstein vermischt,

mischt, giebt ebenfalls eine gute Injectionsmasse für feine Gefäße ab, nur Schade, daß er sehr langsam trocknet und sich gerne aus den Adern herausschleichet, wenn auch nur ein Paar Aestchen verletzet sind.

Ist er indessen einmal ausgetrocknet, so haben diese Stücke den Vorzug, daß die Gefäße, wegen ihrer Elastizität, nicht leicht zerbrechen.

Ausser diesen vier Gattungen von Injectionsmassen giebt es noch mehrere, welche sich aber nicht füglich unter diese Claßifikation bringen lassen, gleichwohl aber üblich gewesen und noch sind. Unter andern aber gehöret hieher das eläodorische oder punische Wachs, welches in neuern Zeiten der bekannte Mahler Kalow verfertiget, und dessen Zubereitung sehr geheim gehalten hat. Lorgna von Verona glaubt, es sey dieses blos gemeines Wachs, welches mit Niter und Seewasser gereiniget und gebleichet worden sey. Requeno giebt folgendes Verfahren, als die richtige Verfertigungsart desselben an: Man nimmt fünf Unzen Mastix oder statt dessen arabisches Gummi und zwei Unzen weißes Wachs, setzet diese Ingredienzien mit etwas Pottaschenwasser in einem neuen glaßirten Topf über das Feuer, lässet es stehen bis es siedet, und rühret die Mischung fleißig um. Der Schaum, welcher sich oben zeigt, wird als Unreinigkeit abgenommen, und die Masse während des Siedens in ein Gefäß, welches mit kaltem Wasser angefüllet ist, abgegossen. Nach dem Erkalten wird sie abgetrocknet und auf einem Reibestein, so fein wie möglich, zerrieben, und ein Theil Farbe zu zwei Theilen dieses Wachses hinzugethan. Zuvor aber wird die Farbe mit dem Wasser angefeuchtet, worinnen das Wachs gesotten worden ist.

Das ächte eläodorische Wachs soll sich gleich gut in Oel, Weingeist und Wasser auflösen lassen, und die

die Eigenschaft besitzen, nicht weiter flüßig zu werden, wenn es an das Feuer gebracht wird. Hat man es zuerst im Wasser aufgelöset, so soll man Oel und Weingeist oder gepülverte Harze damit vermischen, und eine mehr oder weniger flüßige Materie daraus zubereiten können. Auch soll sich das Quecksilber sehr leicht mit ihm verbinden lassen, so daß es in den eingespritzten Gefäßen wieder in vollem Glanze erscheinet, wenn man zu einer Unze von diesem Wachse, welches drei bis vier Stunden lang in drei Unzen Wasser eingeweichet worden ist, sechs bis acht Unzen Quecksilber mischet, und solches so lange reibet, bis es sich in sehr kleine Kügelchen zertheilet hat. Herr **Walter**, der seine feinsten Injectionen mit diesem Wachse gemacht haben soll, vermuthet, daß diese letzte Mischung **Nuack's** Quecksilbertinktur sey. Nach der Probe zu urtheilen, welche mir von einem noch lebenden Gehülfen des ehemaligen Mahlers **Kalow** gemacht wurde, läßt sich zwar dieses Wachs als Injectionsmasse gut gebrauchen, aber ich habe nicht gefunden, daß es Vorzüge vor dem mit Terpentinöl weich gemachten Wachse hätte, im Gegentheil hat man mit seiner Zubereitung und Auflösung viel Mühe, und die daraus verfertigten Präparate sind, weil es sehr spröde ist, dem Zerbrechen eben so sehr ausgesetzt, als die, welche eben nicht mit den besten Massen ausgespritzet sind. Uebrigens trocknet dieses Wachs ebenfalls wie andre dünne Massen ein, und verändert den Durchmesser der Gefäße. Um den Brustkanal (Ductus thoracicus) oder auch Blutadern einzuspritzen, bedienen sich einige Zergliederer der Stärke oder des sogenannten Kraftmehles, welches sie mit Weingeist bis zum gehörigen Grad von Flüssigkeit verdünnen, und unter beständigem Umrühren, weil das Mehl sich leicht zu Boden setzet, einspritzen. Ausserdem aber, daß diese Masse die Farben aus allen

drei

drei Naturreichen sehr gern annimmt, und den Gefäßen ein schönes Ansehen verschaffet, hat sie vor andern keine Vorzüge. Das Nehmliche gilt auch von dem Gyps, den einige mit Wasser angemacht, in Puls- und Blutadern einspritzen, wenn sie zur Absicht haben, nur die Stämme und starken Aeste beider Systeme zu zeigen.

Was die Metall-Injectionen betrift, so ist diejenige mit dem Quecksilber die vorzüglichste. Mehreres von ihr wird in der Folge vorkommen. Ausser dieser aber hat man versucht, geschmolzenes Blei, Zinn rc. in die Gefäße zu bringen. Da aber diese Körper noch viel zu streng flüßig sind, und einen zu starken Grad von Hitze haben, als daß sie mit gutem Erfolg zu dieser Absicht angewendet werden könnten, so ist man auf schicklichere Metalle gefallen, oder hat vielmehr diese mit andern zu verbinden gesuchet, um zu den vorgesetzten Endzweck eher gelangen zu können. Zinn, Blei und Wismuth im gehörigen Verhältniß zusammen gesetzt, giebt einen metallischen Körper, der sehr schnell schmelzt, keinen großen Grad von Wärme enthält und langsam erkaltet, in jeder Rücksicht also zu manchen Injectionen anwendbar. Hat man dahero

Zinn, 4 Unzen		Zinn, 3 Unzen
Blei, 4 Unzen	oder	Blei, 2 Unzen
Wismuth, 8 Unzen		Wismuth, 5 Unzen

zusammen geschmolzen, so geräth besonders die letzte Mischung, wenn sie von Neuem über das Feuer gebracht wird, schon unter 216½ Farenh. Wärme Grad in Fluß, sie wird folglich nur um einige Grad heißer, als siedendes Wasser. Die Luftröhre, die Nieren, Milz und Leber Schlagadern, wenn sie, so viel wie möglich, abgetrocknet, und von Blut und Wasser befreiet sind, lassen sich zwar nicht immer, doch mehrmals glücklich anfüllen. Nur muß man die Spritze ziem-

ziemlich warm gemacht haben und behende bei dem Einspritzen seyn. Zu Corrosions-Präparaten giebt es keinen besserern, schönern und dauerhaftern Körper, als diese Mischung, nur Schade, daß sie sich nicht überall und mit gleich gutem Erfolg anwenden lässet. Durch Formen, die aus Gyps und Ziegelmehl bereitet wurden, hat man ferner die Gefäße und Metallen nachzugießen sich bemühet, allein ich übergehe dieses Verfahren, so wie noch einige andere Künsteleien älterer und neuerer Zergliederer, und füge noch eine Mischung bei, welche wegen ihrer Geschmeidigkeit und Dauerhaftigkeit empfohlen zu werden verdienet, sie bestehet aus

Wachs, 4 Unzen	oder	Wachs, 4 Unzen
Colophonium, 4 Unzen		Mastix, 3 Unzen.

Hat man beides bei gelindem Feuer unter einander geschmolzen und beliebig gefärbt, so ist dieses eine Corrosionsmasse, die lange nicht so zerbrechlich ist, als die gewöhnlichen, welche einzig aus Harzen verfertiget werden.

Vier und zwanzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung der Blutgefäße mit gefärbten Flüßigkeiten.

Da die Schlagadern keine Klappen haben, ausgenommen, wo sie aus dem Herzen ausgehen, so lassen sie sich sehr gut injiciren; und da es die letzte Handlung des thierischen Körpers vor dem Tode zu seyn scheint, diese Gefäße zusammen zu ziehen, so findet man sie beständig ganz ohne Blut. Man kann sie daher ausspritzen, nach welcher Richtung man will. Natürlich wird man lieber dem Kreislauf des Blutes folgen, und also die Masse aus den größern Zweigen in die kleinern treiben.

Die Blutadern lassen sich überhaupt nicht recht gut injiciren. Daran sind die Klappen Schuld, die sich in ihnen fast überall befinden und keine Flüßigkeit durchlassen, die in einer dem Kreislauf des Blutes entgegengesetzten Richtung eingespritzt wird. Man muß daher von den kleinern Zweigen anfangen, die nur die kleinsten Röhrchen fassen können; eine Ursache, warum man die Blutadern nicht so zart und schön, wie die Schlagadern ausspritzen kann. Inzwischen tritt diese Unbequemlichkeit nicht bei allen Theilen des Körpers ein; denn einige Blutadern, die ohne Klappen sind, lassen sich eben so gut, wie die Schlagadern, anfüllen. — Hieher gehören die Adern der Gebärmutter, der Nieren, der Leber, der Lungen, der Milz, der Gekrösdrüse, des Gekröses, die Kranzblutadern auf der Oberfläche des Herzens, die innern Blutadern des Kopfes, des Mutterkuchens; — kurz, alle die Eingeweide der Brust- und Bauchhöle haben keine Klappen.

Die

Die Blutadern sind immer mehr oder weniger mit Blut verstopft, das in sie aus den Schlagadern durch die letzten Lebenskräfte getrieben worden Dies Blut herauszuschaffen muß man mehreremale warmes Wasser durchlaufen lassen. Dies geht in, vom Körper getrennten Gliedmassen, recht gut an, weil da der größte Theil der Blutader abgeschnitten worden ist, und dem Wasser einen freien Ausgang verstattet. Allein, wo das Wasser nicht so leicht ausfliessen kann, da läßt es sich nicht wohl thun.

Ich weiß zwar wohl, daß nicht alle Zergliederer dieses Verfahren billigen wollen, weil man doch nicht alles Blut herauszubringen im Stande sey, und wenn dieses auch geschehen sollte, so könne man doch nicht das Wasser, vermöge welches man das Blut herauszuwaschen bemühet gewesen sey, wieder gänzlich herausbringen, sondern es bliebe theils in den Gefäßen, theils im Zellgewebe, hindere die eindringende Masse so wie das Blut ebenfalls in ihrem Fortgang und mache noch überdies Präparate eckelhaft und unansehnlich. Wahr ist es, daß bei den Wasser-Einspritzungen mehrere von diesen Nachtheilen sich einfinden, allein sie können auch größtentheils entfernet werden, wenn man den Theil recht sorgfältig ausdrückt, und einen halben oder ganzen Tag aufhänget, damit das Wasser im Zellgewebe, welches überall freien Durchgang aus einer Zelle in die andere findet, allmählig auslaufen möge. Sollte man aber nicht vermögend seyn, alles wieder heraus zu bekommen, so wird dieser Umstand gewiß nicht so viel schaden, als wenn man die Wasser-Einspritzung gänzlich unterlassen hätte, denn so viel ist und bleibt doch gewiß, daß aus dergleichen Stücken bessere Präparate verfertiget werden können, als aus denen, die mit Blute angefüllet sind. Sollte man dahero nicht diese kleine Vorbereitung un-

ternehmen können und dürfen, da man sich, wie gesagt, nicht auf ganze Körper, sondern nur auf einzelne Theile desselben einschränket. Aber nicht das Blut allein, sondern auch die Luft in beiden Gefäßesystemen ist ein mächtiges Hinderniß für die eindringende Injectionsmasse, besonders wenn der Leichnam schon einige Zeit hindurch gelegen hat, ehe man die Einsprißung vornimmt. Man ist von jeher bedacht gewesen, auch diesen Umstand, der oft aller Mühe, Sorgfalt und Kosten ungeachtet, die besten Absichten vereitelt, sich aus dem Wege zu schaffen, aber es ist dieses aus leicht einzusehenden Gründen noch weniger möglich gewesen, als ersteres. Das Aussaugen, vermöge der Mai'schen Saugsprițe ist unzulänglich, eben so wie das Ausdrücken. Thut man indessen beides, so ist es doch besser, als wenn man es unterlassen hätte. Eine eigene Saugsprițe aber sich deshalb anzuschaffen, ist, nach meinen Einsichten, höchst überflüßig, weil eine jede gute anatomische Sprițe, die mit einem Hahne versehen ist, das nehmliche leistet. Man verfährt damit folgendergestalt: hat man in eine große Pulsader, z. B. der äussern Darmbeinschlagader (Iliaca externa) das Injectionsröhrchen nach den gegebenen Regeln eingebunden, so bringt man recht fest den Hahn in dasselbe. Hierauf steckt man die Sprițe recht genau in die Oefnung des Hahns, und ziehet unter beständigen Reiben und Drücken nach dem Lauf der Pulsadern den Stempel langsam in die Höhe. Ist die Sprițe mit Luft angefüllt, so verschließet man den Hahn, damit die atmosphärische Luft, wenn die Sprițe weggenommen worden ist, nicht wieder einbringen kann, und drücket den Stempel wieder nieder. Hierauf setzet man von Neuem ein, und wiederholet dieses Verfahren so lange, als man Luft ausziehen kann, ohne beträchtlichen Widerstand zu fühlen. Ist dieses

gesche-

geschehen, so muß die Injectionsmasse gegenwärtig seyn und ohne Verzug zur Einspritzung geschritten werden, damit sich nicht von Neuem Luft in den Gefäßen entbinde. Ist man so glücklich gewesen, die Gefäße ziemlich Luft verdünnet zu machen, so wird die Masse nach der Eröfnung des Hahns fast von freien Stücken in die Gefäße durch den Druck der Luft getrieben werden, wenigstens wird man fühlen, daß man Anfangs beinahe gar keine Kraft anzuwenden hat, um dieses zu bewerkstelligen. Hat man kleine Theile einzuspritzen, so kann die Luft durch die Wärme und durch das Drücken sehr gut ausgepreßt werden, am allervortheilhaftesten aber kann man sich hierzu der Luftpumpe bedienen, wo zugleich, durch eine eigene Vorrichtung, die Injection so gut durch den Druck der Luft von statten gehet, daß man es nicht besser wünschen und erwarten kann. Man vermuthet dahero nicht ohne Grund, daß sich Ruysch dieses Vortheils bei seinen höchst zarten Einspritzungen bedienet habe. Herr Stegmann in Cassel verkauft, nach meinem Wissen, für 15 Thaler den hierzu dienlichen Apparat und Homberg Vid. Mémoir. de l'Acad. des Sc. 1699. Schacher Vid. Eius Diss. De anatomica praecip. part. administr. Lips. 1710. und einige andre haben über diese Verfahrungsart mehrere Nachricht ertheilet.

Manchmal dringt die in die Schlagadern injicirte zarte Masse mit in die Blutadern ein. In solchen Fällen werden die Blutadern eben so zart als die Blutadern ausgespritzt.

Dies geschieht noch häufiger, wenn man mit Queckfilber injicirt. Man hat davon ein Beispiel, wenn man die Gefäße der Hand ausspritzt.

Fünf

Fünf und zwanzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung, Zerlegung ꝛc. eines ganzen Körpers, um die Schlagadern zu verfolgen und darzustellen.

Man nimmt hierzu nur selten erwachsene Subjecte wegen der Schwierigkeit, die Gefäße ganz auszufüllen; der Zeit und Mühe, die man braucht, dergleichen Körper zu präpariren; der Langwierigkeit beim Trocknen; der verhältnißmäßig größern Gefahren durch Fäulniß Einbuße zu leiden; der beträchtlichen Ausgaben für Injectionsmassen, Firniße und Gehäuse; des beschwerlichen Haltens und Drehens, den Lauf der Gefäße zu verfolgen u. s. w. Man nimmt daher lieber Kinder von der frühesten Jugend an bis ungefähr ins vierzehnte Jahr. Auch zieht man immer ein mageres Subject einem fetten vor, weil es sich weit leichter zerlegen läßt und getrocknet auf der Oberfläche nichts von jenem unangenehmen schmierigen Wesen behält, das sich bei fetten Subjecten so häufig findet. — Ist der Körper wassersüchtig, so wird das Zellengewebe, besonders wenn es beim Trocknen mit Terpentinöl fleißig angestrichen wird, durchsichtiger, und daher sind dergleichen Körper zu dieser Absicht vorzüglich brauchbar.

Um das ganze System der Schlagadern auszuspritzen, muß man fürs erste durch die Haut längs auf dem Brustbein hin einen Einschnitt machen und hierauf das Brustbein der Länge nach in zwei gleiche Theile sägen oder zerschneiden. Dann trenne man mit einem Messer das zersägte Brustbein auf beiden Seiten vom Mittelfell (Mediastinum) los, und öfne die Brusthöhle, indem man die zwei Stücke des

Brust-

Brustbeins mit den Knorpeln zurückschlägt. Man mache alsdann einen Schnitt in den Herzbeutel und die linke Herzkammer. Durch den letztern Schnitt stecke man die krumme oder Aortaröhre in die aufsteigende große Schlagader (Aorta ascendens), und unterbinde sie gehörig. Nun lege man den Körper in heißes Wasser, um ihn zu erwärmen und verrichte das Einspritzen, wie im vorhergehenden angezeigt wurde.

Sind die Gefäße injicirt, so bringe man den Körper in kaltes Wasser, und lege ihn mit dem Gesicht niederwärts. Man thut dies, damit die Injectionsmasse so bald als möglich kalt werde, um zu verhindern, daß die färbende Materie sich nicht hier und da auf die Seiten der Gefäße präcipitire; und damit, wenn etwa die Masse lange genug flüßig bleibt, die Farbe sich doch wenigstens nur auf die vordere Seite der Gefäße absetzen möge. Ist es indessen sehr kalt, so hat man diese Vorsicht nicht nöthig.

Die nächste Arbeit nun ist die Zerlegung des Körpers, die gewöhnlich auf folgende Weise geschieht. Zuerst öfnet man die Bauchhöle, indem man den zuvor in die Brusthöle gemachten Einschnitt der Länge nach bis ans Schaambein fortführt. Sodann nimmt man die Eingeweide aus der Brust- und Bauchhöle auf folgende Art heraus: Den Magen und die Gedärme loszutrennen, schneidet man das Gekröse ganz nahe bei den Gedärmen ab, so daß die Gekrösschlagadern (Arteriae mesentericae) so lang als möglich bleiben. Hierauf wird die Leber sorgfältig weggeschnitten, indem man so viel Zweige der Leberschlagader (Arteria hepatica), als möglich ist, zurück läßt. Die Nieren werden auf gleiche Weise weggenommen, wiewohl man sie auch bisweilen im

Körper

Körper ganz trocknen läßt. Dann kommt die Reihe an die Milz, die zugleich mit dem Magen herausgenommen wird. Alle Gefäße, die in der Bauchhöle zurückbleiben, muß man sorgfältig vom Zellengewebe, Fett und Bauchfell losmachen, damit sie so sichtbar als möglich werden. Die Harnblase wird zuweilen, hauptsächlich in männlichen Subjecten aufgeblasen, und in ihrer natürlichen Lage erhalten. Den Mastdarm (intestinum rectum), das Zellgewebe u. s. w. muß man aus dem Becken wegnehmen, und die innere Schaamschlagader (Arteria pudenda interna), die beim Steinschnitt wichtig wird, sichtbar machen. Beim Wegschneiden der Eingeweide der Bauchhöle muß man die Saamenschlagadern (Arteriae spermaticae) zu schonen suchen. Es sind dies sehr dünne Gefäße, die aus der großen Schlagader gewöhnlich etwas unter den Nierenschlagadern (Arteriae emulgentes) entspringen, und sich niederwärts durch den Bauchring (Annulus abdominalis) bis in die Hoden erstrecken. Im weiblichen Körper laufen sie zu den breiten Mutterbändern (Ligamenta vteri lata) und von da zu den Eierstöcken (Ouaria).

Die Eingeweide der Brusthöle lassen sich mit viel weniger Mühe und Schwierigkeit ausnehmen, als die Eingeweide der Bauchhöle, weil die Brusthöle blos das Herz, die Lungen und die Speiseröhre (Oesophagus) enthält. Das Herz und die Lungen bekommen bei der gewöhnlichen Art, das Injectionsröhrchen zu befestigen, nichts von der Masse; sie müssen daher ganz herausgenommen werden. Dasselbe gilt von der Speiseröhre Die Brustgefäße muß man eben so wie die Bauchgefäße, reinigen, um sie so sichtbar, als nur möglich ist, zu machen; und damit die Interkostalgefäße recht deutlich in

die

die Augen fallen, muß man das Fett und das Ribbenfell (Pleura), wodurch sie sonst verdunkelt werden, gänzlich wegnehmen.

Das zersägte Brustbein legt man gewöhnlich auf beiden Seiten zurück, um die von den Schlüsselschlagadern (Arteriae subclauiae) entspringenden inneren Brustschlagadern (Arteriae mammariae internae) zu zeigen. Man muß deswegen zum Theil die Ribbenknorpel inwendig durchschneiden, damit das Brustbein zurückgeschlagen werden kann. Die Schlüsselschlagadern, Drosselschlagadern (Carotides) u. s. w. die aus dem Bogen der großen Schlagadern (Arcus aortae) ihren Ursprung nehmen, müssen, so wie die Zweige, die sie zu dem Kopfe senden, gleichfalls deutlich in die Augen fallen. Dies läßt sich nicht ohne viel Mühe, Zeit und Geduld bewerkstelligen.

Die Haut muß man sorgfältig lostrennen, aber nirgends mehr wegschaffen, als von Zeit zu Zeit nöthig ist, die Zerlegung des Körpers fortzusetzen; sonst werden die der Luft ausgesetzten Theile trocken und lassen sich dann nicht ohne Schwierigkeit zerlegen. Dabei muß man das Messer ganz nahe an der innern Oberfläche der Haut führen.

Bei der Präparation der Blutgefäße hat man mehr Geduld als Geschicklichkeit nöthig, weil man sie beim Zerlegen nicht leicht verfehlen kann, wenn man sie nur von den größern Zweigen nach den kleinern hin verfolgt. Die Lanzette und die anatomische Zange sind hier die einzigen Werkzeuge, die nöthig sind, und mit denen man auch durchgehends auskommen kann. Die Wangen und Lippen in ihrer natürlichen Gestalt zu erhalten, muß man in den Mund etwas Wolle oder Roßhaare stopfen. Nun macht man sich an die Gliedmassen. Zuerst trennt man die Bedeckungen auf die erwähnte Art los.

In

In den obern Gliedmassen verfolgt man die Gefäße von der Achsel an bis an die äußersten Enden der Finger; in den untern von der Leistengegend bis an die Zehen. Man trennt die Muskeln sorgfältig von einander, reiniget ihre Oberflächen überall vom Fett und Zellgewebe, schneidet sie aber nicht von ihren Anhängepunkten los.

Indessen giebt es auch Stellen, wo sie losgeschnitten werden müssen, weil sie sonst den Lauf der Gefäße verdecken würden. So muß man auf der einen Seite des Halses den Sterno-mastoideus und andere Muskeln, die über die Drosselschlagader (Carotis) und die Queerfortsätze der Wirbelbeine (Processus transuersi vertebrarum) gehen, wegnehmen, und die Nackenschlagader, (Arteria ceruicalis) von der Schlüsselschlagader (Arteria subclauia) an, durch die Queerfortsätze bis zum Hinterhaupt (Occiput) verfolgen zu können.

Die Brustmuskeln (Musculi pectorales) muß man gleichfalls von der Brust lostrennen und zurückschlagen, damit die Achselgefäße und die äußern Brustschlagadern (Arteriae mammariae) zum Vorschein kommen.

Die Gesäßmuskeln (Musculi glutei) muß man aufheben oder zum Theil wegnehmen, um einige große Zweige, die von den innern Beckenschlagadern (Arteriae iliacae internae) in sie treten, sichtbar zu machen.

Hat man die Haut vom Rücken losgemacht, so muß man die Muskeln auf beiden Seiten der Stachelfortsätze der Rücken- und Lendenwirbel (Processus spinosi vertebrarum dorsalium & lumbalium) wegnehmen. Man braucht sich hierbei an keine Ordnung zu binden, da man blos zur Absicht hat, den Körper daselbst dünner zu machen, damit er geschwin-

schwinder austrocknen, und nicht in Fäulniß gera=then möge.

Das Gehirn herauszunehmen, macht man in die Hirnschale eine Oefnung. Ich werde davon meh=reres in der Folge sagen, wo ich vom Einspritzen und Präpariren der Blutgefäße des Kopfes spre=chen werde

Hat man die Zerlegung beendigt, so muß man den Körper an einem Orte aufhängen, wo ihn ein freier Strom von kühler Luft treffen kann. Man braucht dazu einen Strick, den man durch ein Loch oben in der Hirnschale zieht, oder man stellt ihn auf ein Statif, wie man Scelette aufzustellen pfleget. Die Muskeln entfernet man etwas von einander, und unterstützt sie durch kleine Stückchen Holz, so daß sie eine Lage annehmen, bei welcher die Gefäße am besten in die Augen fallen. Die Brust= und Bauchhöle erhält man auf gleiche Weise offen. Da=bei muß man aber auch auf die natürliche Gestalt und Lage der Theile Rücksicht nehmen, und sie nicht mehr auseinander ziehen, als unumgänglich noth=wendig ist, um die Gefäße zu zeigen. Die Gekrös=schlagadern (Arteriae mesentericae) und die andern Arterien, die in die Eingeweide der Bauchhöle tre=ten, muß man in die gehörigen Lagen bringen. Den Aermen und Beinen muß man eine solche Stellung geben, daß die Schlagadern, die bei chirurgischen Operationen wichtig werden, oder die man sonst oft in Augenschein nehmen will, vorzüglich gut in die Augen fallen.

Die Stellung, welche dieser Absicht am besten entspricht, und zugleich den wenigsten Raum ein=nimmt, ist folgende: man bringe den einen Arm mit der Hand über den Kopf, so daß die flache Hand (Palma manus) vorwärts zu liegen kommt; diese Lage

ist

ist sehr geschickt, die Achselgefäße sowohl, als die Arm (Arteria brachialis), Elbogen (Arteria vlnaris), Spindelschlagader (Arteria radialis) u. s. w. zu zeigen. Den andern Arm kann man senkrecht herabhängen lassen, so daß die flache Hand gerade vorwärts gekehrt ist. Die untern Gliedmassen läßt man am besten in ihrer natürlichen Stellung, denn die gewöhnliche, aber ganz unnatürliche Entfernung derselben von einander nützt nichts. Eben so wenig Nutzen hat man, wenn man die Finger und Zehen auf eine so widrige Art, wie manche thun, von einander sperrt.

Während daß diese Präparate trocknen, muß man sie oftmals besehen, damit die Theile in ihrer gehörigen Lage bleiben. Sollte wegen ungünstiger Witterung, oder weil die Zerlegung des Subjects lange gedauert hat, Fäulniß eintreten und eine dunkelgefärbte klebrige Feuchtigkeit aus der Oberfläche der Muskeln ausschwitzen, so läßt sich dieselbe mit Lauge und einem weichen Mahlerpinsel leicht wegwaschen.

Auch bedienet man sich des Weinessiges mit Vortheil, weil er nicht nur der Fäulniß widerstehet, sondern auch die schmutzig grüne Farbe in ein schönes Roth bei den Muskeln umwandelt. Ehe und bevor man aber zum Aufstellen solcher Präparate schreitet, welche wegen ihrer weichen Theile gerne eine Beute für Würmer und Speckkäfer zu werden pflegen, so ist es nöthig, diese Stücke mit solchen Dingen zu versehen, welche den Insekten zuwider sind, oder solche wohl gar tödten können. Man leget sie daher in eine starke Koloquinten-Abkochung, die, damit sie besser eindringend sey, mit Weineßig oder Brantewein vermischet wird und lässet sie darinnen etliche Tage liegen. Nachdem sie wieder her-

aus-

ausgenommen und aufgestellet worden sind, werden sie etlichemale mit Arsenik oder äzender Quecksilbersolution angestrichen, und wenn sie anfangen zu trocknen, fleißig mit Terpentinöl übergangen, welches sich viel tiefer einziehet, wenn es auf noch etwas feuchte, als ganz trockne Muskeln gebracht wird. Läßt man sich diese Arbeit nicht verdrießen, so wird man nicht leicht seine Präparate, auch bei der ungünstigsten Witterung, schimmeln, oder in der Folge sehen, daß sie gerne von den Insekten sollten angegriffen werden. So wie man aber anfangs diese nöthigen Vorkehrungen zu treffen unterlässet, so werden die Würmer auch bei dem Gebrauch der angepriesensten Mittel nur mit vieler Mühe und Sorgfalt von dergleichen Präparaten abzuhalten seyn.

Ist das Präparat vollkommen trocken, so muß es ohne Verzug überfirnißt werden.

Sechs

Sechs und zwanzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Zubereitung der Blutgefäße ꝛc. des Kopfs.

Man trennt den Kopf vom Rumpf durch einen Queerschnitt nahe beim sechsten oder siebenten Wirbelbeine. Die Einspritzung desselben ist eine einfache und leichte Arbeit. Man befestigt zu dieser Absicht viel Röhrchen in jeder Drosselschlagader (Carotis); oder man kann sich auch eines doppelten Röhrchens bedienen, um beide Drosselschlagadern auf einmal auszuspritzen, die Drosseladern (Venae iugulares) werden eben so injicirt. Dasselbe gilt von den Blutadern, die von den verschiedenen Theilen des Kopfs und des Gesichts herkommen. Die Wirbelschlagadern und Wirbelblutadern (Arteriae & Venae vertebrales) müssen unterbunden werden, damit die injicirte Masse nicht wieder herausfliesse.

Die Schlagadern und Blutadern muß man mit verschiedenen Farben ausspritzen. Zu den Schlagadern nimmt man gewöhnlich rothe Farbe, und zu den Blutadern grüne oder blaue.

Die Zerlegung verrichtet man gewöhnlich den Vorschriften gemäß, die im Vorhergehenden angegeben worden sind. Man muß mit einer feinen Säge ein Stück vom Kinnbacken wegsägen, um den Lauf der innern Drosselschlagadern (Carotides internae) zu zeigen. Man macht den Schnitt unmittelbar hinter dem letztern Backzahn (Dens molaris). Auf derselben Seite muß man die Muskeln ꝛc. zwischen den Queerfortsätzen der Halswirbel (Processus transuersi vertebrarum ceruicalium) wegschneiden, damit man den Lauf der durch sie aufsteigenden Nackenschlag-

schlagader (Arteria ceruicalis) sehen kann. An der andern Seite des Kopfs braucht man die Muskeln blos aufzuheben, von allem Fett und Zellgewebe zu reinigen, und in so eine Lage zu bringen, daß der Lauf aller Gefäße recht gut in die Augen fällt.

Ist man mit den äußern Theilen des Kopfs fertig, so macht man verschiedne Einschnitte oben auf dem Hirnschädel, um nach Gefallen Gefäße, Blutbehälter (Sinus), Häute ꝛc. darzustellen. Dies geschieht mit einer Säge; nur zu den Häuten nimmt man ein Messer oder eine Scheere. Bisweilen macht man einen senkrechten Schnitt, etwa einen halben Zoll von der Pfeilnaht (Sutura sagittalis) auf der rechten oder linken Seite, und setzt ihn vorne bis ungefähr einen Zoll über die Augenhöle (orbita), hinten aber bis an die Lambdanaht (Sutura lambdoidea) fort; sodann führt man die Säge wagrecht durch den obern Rand des Schlafbeins (Os temporum), bis man an das Ende des senkrechten Schnittes trift: dadurch wird eine elliptische Portion des Hirnschädels weggebracht. Manchmal geschieht dies auch auf beiden Seiten der Pfeilnaht. Man kann so die Blutbehälter und Fortsäze der dicken Hirnhaut (Dura mater) ꝛc in ihrer natürlichen Lage zeigen, nachdem man zuvor das Gehirn mit den Fingern behutsam zerdrückt und sorgfältig herausgewaschen hat.

Zuweilen macht man einen horizontalen Schnitt durch den ganzen obern Theil des Hirnschädels. Allein die allerbeste Weise, den Hirnschädel zu öfnen, damit die innern Theile sichtbar werden, ist folgende: Man setze die Säge ungefähr ein Viertel Zoll von der Pfeilnaht senkrecht auf, und säge so den ganzen Kopf durch, dergestalt daß der lange Blutbehälter (Sinus longitudinalis) und die Scheidewand

der

der Nase (Septum narium) unversehrt bleiben; hierauf drehe man die Säge nach dem Mittelpunkt des großen Loches (Foramen magnum) zu, und führe sie mitten durch die Halswirbel durch. — Die Stirnhöle (Sinus frondalis) kann man öfnen, wenn man einen Theil der äußern Tafel des Stirnbeins, vermittelst eines kleinen Trepans oder Meisel wegnimmt.

Richtet man blos auf die äußern Gefäße sein Augenmerk, so ist gar kein Schnitt nöthig, und das Gehirn läßt sich dann auf folgende Art herausschaffen: Man mache mit einem Trepan ein oder zwei Löcher an einer beliebigen Stelle an der hintern Seite der Hirnschale, zerdrücke das Gehirn mit einem Holze, nehme etwas davon heraus, giesse dann Wasser hinein und rühre es unter das zu Brei gedrückte Gehirn. So läßt sich das Gehirn ohne Mühe herauswaschen. Thut man in die Hirnschale zugleich mit dem Wasser etwas grobes Schrot und schüttelt die Hirnschale ungefähr so, wie man Flaschen ausspült, so wird das Gehirn noch leichter zerstört und die Gehirnhöle gereiniget.

Sieben

Sieben und zwanzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung der Gliedmaßen, um die Blutgefäße zu verfolgen und darzustellen.

Die obern Gliedmaßen vom Rumpfe loszuschneiden, lößt man fürs erste das Schlüsselbein (Clavicula) vom Brustbein ab, und führt das Messer unter demselben nach dem Gelenke hin, wobey man den größern Theil des Brustmuskels (Musculus pectoralis) mit wegnimmt; hierauf schneidet man unter dem Schulterblatt (Scapula) durch. Man bekömmt dadurch nebst dem Arm, das Schlüsselbein, das Schulterblatt und den unter dem Schulterblatt liegenden Muskel (Musculus subscapularis).

Was nun die Einspritzung betrift, so steckt man ein Injectionsröhrchen in die Achselschlagader (Arteria axillaris), die beim Lostrennen des Armes von der Brust zerschnitten worden ist. Ein anderes oder mehrere Röhrchen befestigt man in einige Blutadern immer so nahe bei den Fingern als möglich. Die Blutadern wäscht man vorher mit Wasser aus. Bei der Einspritzung selbst sind die allgemeinen Regeln zu beobachten, die im vorhergehenden angegeben worden sind. Zugleich muß ein Gehülfe bei der Hand seyn, um der Injectionsmasse den Ausweg aus der zurückführenden Achselader (Vena axillaris) durch Unterbinden oder durch einen Druck zu versperren, wenn sie vorher nicht unterbunden worden ist.

Die untern Gliedmaßen pflegt man vom Körper auf folgende Art abzusondern. Erstlich schaft man die Eingeweide der Bauchhöhle weg, oder öfnet wenigstens die Bauchhöhle, damit man die Gedär-

me rc. dergestalt halten kann, daß sie das Messer nicht trift Sodann macht man einen Schnitt durch die Vereinigung der Schaambeine (Symphysis ossium pubis) und die Ligamente, welche das Hüftbein, (Os ilium) mit dem Heiligenbeine (Os sacrum) verbinden, so daß man auf beiden Seiten den einen Theil des Beckens mit wegnimmt.

Die Injection zu verrichten, steckt man ein Röhrchen in die Becken- oder Darmbeinschlagader (Arteria iliaca), und ein oder mehrere andere in einige zurückführende Adern von hinlänglicher Weite, an einem beliebigen Orte des Fußes, nur so nahe bei den Zehen, als möglich.

Vom Zerlegen, Trocknen, Ueberfirnissen u. s. w. wird weiter unten das Nöthige beigebracht werden.

Acht und zwanzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung der Blutgefäße der schwangern Gebärmutter und der Aufbewahrung des Präparats im Weingeist.

Die schwangere Gebärmutter läßt sich entweder in ihrer natürlichen Lage ausspritzen, oder auch, nachdem sie aus dem Körper herausgenommen worden ist. Im erstern Falle verfährt man eben so, wie bei der Einspritzung der Schlag- und Blutadern eines ganzen Körpers. Allein, da man nicht immer den ganzen Körper wird ausspritzen wollen, wenn die Gebärmutter zu injiciren ist, so kann man auf folgende Weise verfahren: Die Schlagadern auszuspritzen, stecke man das Röhrchen in den Stamm der großen Schlagader (Truncus aortae), oder, was noch besser ist, weil die Masse mit größerer Kraft in die Gebärmutter eindringen kann, in die Saamenschlagadern (Arteriae spermaticae), die gewöhnlich aus der großen Schlagader unter den Nierenschlagadern (Arteriae emulgentes) entspringen und in die breiten Bänder, auf beiden Seiten der Gebärmutter treten, und in die innern Beckenschlagadern (Arteriae hypogastricae), die der Gebärmutter just über dem Gebärmutterhals (Collum vteri) Zweige abgeben. Um die Blutadern zu injiciren, stecke man ein Röhrchen in jede Saamenblutader (Vena spermatica), und ein anderes in jede innere Beckenblutader (Vena hypogastrica). Die Saamenblutadern und innern Beckenblutadern laufen neben den Saamenschlagadern und innern Beckenschlagadern. Die Schlagadern kann man mit rother und die Blutadern mit grü-

ner Masse ausfüllen. — Hat man die Gebärmutter vor dem Einspritzen aus dem Körper genommen, so muß man alle durchschnittenen Gefäße unterbinden, damit die Injectionsmasse nicht wieder herausfliessen kann. Die Unterbindung ist hier ganz vorzüglich nothwendig, weil die Gefäße der Gebärmutter zahlreich und weit sind. Die Aeste der innern Beckengefäße, die zu der Mutterscheide gehen, erfordern vorzüglich die Aufmerksamkeit des Zergliederers. Daß aber dieses mit vieler Mühe verknüpft ist, ist leicht einzusehen, man verfährt daher würklich kürzer, wenn man die Gebärmutter im Körper, als ausserhalb desselben einspritzet. — Ist das Präparat injicirt, so schneidet man das Fett und Zellgewebe weg, um die Gefäße so sichtbar als möglich zu machen. Das runde Mutterband (Ligamentum rotundum) wird gleichfalls durchschnitten, damit die Schlagadern und eine Blutader, die durch dasselbe durchlaufen, in die Augen fallen.

Was hierauf zu thun ist, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen, da es auf die Absichten des Zergliederers ankömmt — Verlangt man ein nasses Präparat, um die Lage rc. des Kindes in der Gebärmutter zu zeigen, so muß man ein ovales Stück der Gebärmutter an der, dem Mutterkuchen (Placenta) entgegengesetzten Stelle wegnehmen. Der Ort, wo der Mutterkuchen an der Gebärmutter anhängt, verräth sich auswendig durch eine Gruppe großer Gefäße. Man muß so viel wegschneiden, daß die Frucht völlig sichtbar werde. Deswegen muß man auch ein Stück von der schwammigten Haut (Chorion) und der Wasserhaut (Amnion) wegschaffen. Zugleich wird die Feuchtigkeit der Wasserhaut (Liquor amnii) weggegossen, und die Frucht von der fettigen Materie, die sich auf die Haut derselben

selben abzusetzen pflegt, sorgfältig gereinigt. Will man indessen das Kind in seinen Häuten unversehrt erhalten, so macht man nur ein kleines Loch in dieselben, damit des Kindes Wasser abfliessen kann. Durch dieses Loch sprützet man, nach der vorgenommenen Auswässerung wieder so viel Weingeist ein, als Kindes Wasser ausgeflossen ist, und verbindet es sorgfältig. Dann legt man das Präparat ein paar Tage ins Wasser, und zwar alle Tage in frisches, bis die blutige Farbe gänzlich ausgezogen ist. Hierauf legt man es in ein Gefäß auf die Seite, so daß die Oefnung aufwärts gekehrt wird, und bringt die Frucht in die natürlichste Stellung. In dieser Lage gießt man auf das Präparat eine hinlängliche Menge Weingeist, daß es ganz damit bedeckt wird. Nach acht oder zehn Tagen, wenn es hart geworden, bringt man es endlich in ein Glas, gießt reinen Weingeist darauf, hängt es gehörig auf, so daß der Grund der Gebärmutter (Fundus vteri) aufwärts zu stehen kommt, und macht das Glas, wie gewöhlich, zu.

Die verschiedenen kleinen Umstände, welche diese Zerlegung zu begleiten pflegen, ändern sich nach dem verschiedenen Entzweck des Zergliederers ab, und lassen sich nicht wohl beschreiben, indessen wird man diese Lücke ohne viele Schwierigkeit selbst ausfüllen können.

Neun

Neun und zwanzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Zubereitung des Mutterkuchens.

Die Einspritzung eines einfachen Mutterkuchens (Placenta vterina) ist ein sehr einfache Arbeit.

In der Nabelschnur (Funiculus vmbilicalis) finden sich gewöhnlich nur eine zurückführende Blutader (Vena vmbilicalis) und zwei Schlagadern (Arteriae vmbilicales); zuweilen aber auch mehr, zum Beispiel, zwei Blutadern und vier Schlagadern. Die Blutadern sind immer so weit, daß man Röhrchen fast von jeder Größe mit Leichtigkeit hineinstecken kann. Die Schlagadern hingegen sind von weit geringerm Durchmesser, so daß sich fast nur Röhrchen von der allerkleinsten Art hineinbringen lassen; und selbst dies geschieht nicht ohne Schwierigkeit, da der Durchmesser dieser Gefäße durch die Zusammenziehung derselben gar sehr verengert wird, und sich noch ausserdem eine schlüpfrige gelatinöse Materie um sie herum befindet. Indessen wird diese Schwierigkeit größtentheils gehoben, wenn man die Spitze einer anatomischen Scheere in sie hineinbringt, und sie etwa einen halben Zoll weit aufschneidet; breitet man dann den aufgeschnittenen Theil der Schlagader über den linken Zeigefinger und hält ihn in dieser Lage mit dem Daumen fest, so kann man das Röhrchen ohne Mühe hineinstecken. — Jedes Röhrchen muß vermittelst einer Nadel unterbunden und befestigt werden. Dabei muß man sich aber hüten, daß man die Gefäße nicht durchsteche; sonst fließt die eingetriebene Masse wieder heraus. Dies zu vermeiden, befestige ich in beiden Schlagadern, die oft wegen der dazwischen laufenden Blutader ziemlich

ziemlich weit von einander entfernt sind, auf die gehörige Art ein Röhrchen, ohne eben sehr mit der Nadel die Blutader zu schonen. Sind nun die Schlagadern ausgespritzt, so stecke ich dann ein Röhrchen in die Blutader, unterbinde es unter der Stelle, wo die Ader vermuthlich durchstochen worden, und injicire sie hierauf.

Meistens wird man finden, daß es unnöthig ist, die Masse durch beide oder alle Schlagadern einzuspritzen. Die Anastomosen sind bei diesen Gefäßen so sehr häufig, daß die Injectionsmasse, wenn sie in die eine Schlagader getrieben worden, sehr leicht mit in die andre dringt. Inzwischen ist es immer gut, zwei Röhrchen zu befestigen, damit man, im Fall beide Schlagadern nicht so anastomosiren, oder irgend einen Zufall die Einspritzung bei der einen Schlagader nicht gerathen will, seine Zuflucht zu der andern nehmen könne. Während der Einspritzung durch die eine Schlagader bleibt das Röhrchen in der andern offen, bis die Masse durch dasselbe auszufliessen anfängt: alsdann muß es sogleich vom Gehülfen zugestopft werden, doch so, daß die Arbeit nicht unterbrochen wird.

In diesem Präparate sowohl als in andern pflegt man meistentheils die Blutadern mit grüner Masse, und die Schlagadern mit rother auszuspritzen.

Die Gefäße können immer vorher ausgewaschen werden. Dies geschieht dadurch, daß man einigemale warmes Wasser durch sie durchlaufen läßt. — Der Mutterkuchen, den man zu diesem Präparate nimmt, muß immer vollständig seyn, sowohl in Rücksicht der Häute als des fleischigen Theiles. Die Knoten, die sich häufig in der Nabelschnur finden, hindern die Einspritzung nicht.

Die

Die Einspritzung doppelter Mutterkuchen geschieht auf dieselbe Art; nur braucht man mehr Farben, um die Zweige der mancherlei Gefäße von einander zu unterscheiden.

Das Parenchyma oder die fleischigen Theile werden sodann von den Gefäßen, vermittelst einer Lanzette und Zange sorgfältig weggeschnitten. Die gelatinöse Materie, welche die Gefäße der Nabelschnur umgiebt, wird immer beym Trocknen durchsichtig, und braucht daher niemals weggenommen zu werden. Die rauhe äußere Haut (Tunica decidua) muß man von den andern Häuten sorgfältig abschälen, damit sich diese getrocknet schöner ausnehmen. Hierauf macerirt man das Präparat im Wasser ungefähr vier und zwanzig Stunden lang, um es von allem Blute zu reinigen. Ist dies geschehen, so stopft man die Häute sorgfältig mit Schaafwolle oder Roßhaaren aus, die man zuvor mit Oel befeuchtet hat, damit sie nicht an das Präparat ankleben. Zugleich bringt man eine hinlängliche Menge Wolle unter die Nabelschnur, um sie von den Häuten ziemlich entfernt zu halten. Die Nabelschnur selbst wickelt man um den Mutterkuchen innerhalb der Häute, um ihre natürliche Lage in der Gebärmutter nachzuahmen, und dehnt alle Häute so aus, daß sie die Gestalt des Eyes (Ouum) darstellen. Oftmals werden die Häute zum Nachtheil des Präparats nach verschiedenen Richtungen zerrissen. Diesem Uebel, welches man immer zu vermeiden suchen muß, kann man dadurch wieder abhelfen, daß man der Häute Ränder ausbreitet, sie über einander legt, und mit Nadeln zusammensteckt. Sind die Häute ausgedehnt, so legt man das Praparat auf ein Tuch in einen Luftzug, damit es sobald als möglich, trocknet, worauf die Nadeln wieder behut-

sam

sam herausgenommen werden. Die äußern Membranen verlieren ihre Feuchtigkeit sehr bald; allein die Nabelschnur, die in Verhältniß ihrer Oberfläche weit mehr Feuchtigkeit enthält, und wegen der herumgelegten Wolle dem Luftzug nicht ausgesetzt ist, braucht längere Zeit zum Trocknen. Das Trockenwerden der Nabelschnur zu beschleunigen, kann man, wenn die Häute getrocknet sind, einen Theil der Wolle wegnehmen, damit die Luft in die innere Seite streichen kann; dabei muß man sich aber sehr hüten, daß man die Häute nicht zerreisse, was jetzt weit leichter geschehen kann, als da sie noch feucht waren.

Zuletzt muß man das Präparat auf beiden Seiten zweimal überfirnissen, um es fester und durchsichtiger zu machen. — Hat man den gehörigen Fleiß angewandt, so erhält man eins der schönsten Präparate. Man bewahrt es, um es unbeschädigt zu erhalten, in einem gläsernen Gehäuße auf.

Dreißigstes Kapitel.

Von der trocknen Zubereitung der schwangern Gebärmutter mit und ohne injicirten Blutgefäßen.

Man kann trockne Präparate von der schwangern Gebärmutter und den damit verbundenen Theilen entweder mit injicirten Blutgefäßen oder ohne dieselben machen. Dergleichen Präparate finden sich nicht sehr häufig, und meistens nur bei Lehrern der Anatomie und Entbindungskunst.

Die nicht injicirte Gebärmutter läßt sich leicht zubereiten. Man nimmt zu dieser Absicht aus dem Körper die Gebärmutter nebst den Muttertrompeten (Tubae Fallopianae), den Eyerstöcken (Ouaria), der Mutterscheide (Vagina vteri), den äußern Schaamlefzen (Labia vuluae externa) u. s. w. Zuerst schneidet man das daran befindliche Fett und Zellgewebe weg, macht der Länge nach einen einfachen Schnitt in den Körper der Gebärmutter, und nimmt das ganze Ey (Ouum) heraus. Darauf zieht man die blutige Farbe durch Maceriren in Wasser aus. Ist dies geschehen, so stopft man den Körper der Gebärmutter mit krausen Roßhaaren so voll als möglich, und näht den Schnitt wieder zu. Die Mutterscheide wird eben so ausgestopft; zu den Muttertrompeten hingegen, die wegen ihrer Kleinheit mit etwas weichern ausgestopft werden müssen, nimmt man Baumwolle. Das Präparat wird sodann zum Trocknen in der natürlichsten Lage aufgehängt oder hingestellt. Ist es fertig, so nimmt man die Haare und die Baumwolle wieder heraus, und überzieht es mit Oelfirniß.

Ueber die Zubereitung dieser Theile mit injicirten Blutgefäßen sehe man die vorhergehenden Vorschriften, die sich auf denjenigen Theil der Operation beziehen, welcher vor der Zerlegung vorhergeht.

Ein

Ein und dreißigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Zubereitung des Herzens in natürlicher Lage, nebst dem Kopfe, den benachbarten Blutgefäßen und dem Brustgang (Ductus thoracicus).

Man muß hierzu ein Herz nehmen, das von Fett so viel als möglich frei ist. Dergleichen Herzen finden sich öfter in jungen Subjekten als in alten. Insgemein wählet man einen alten ausgezehrten Körper, um ein Herz ohne Fett zu bekommen; allein gewöhnlich irret man sich. Ueberhaupt muß man wissen, daß das Fett bei jungen, noch nicht ausgewachsenen Menschen und Thieren sich meistentheils auf der äussern Oberfläche der Muskeln befindet, bei alten hingegen inwendig auf die Eingeweide der Brust- und Bauchhöle abgesetzt wird.

Erstlich macht man der Länge nach einen Schnitt durch die äußern Bedeckungen von der Luftröhre (Trachea) an bis zum Ende des schwerdtförmigen Knorpels (Cartilago ensiformis), und zersägt sodann das Brustbein (Sternum) nach derselben Richtung. Das Schlüsselbein (Clauicula) macht man vom Brustbeine los und öfnet die Brusthöle dadurch, daß man die zerschnittenen Theile zurückschlägt, nachdem man dieselben vorher vom Mittelfell (Mediastinum) losgetrennt, und die Knorpel inwendig etwa drei Zoll vom Brustbein zum Theil durchgeschnitten hat, wobei man jedoch die Brustschlagader (Arteria mammaria) schonen muß, welche aus der Schlüsselbeinschlagader (Arteria subclauia) entspringt, und unter dem Schlüsselbeine auf der innern Fläche der Rib-

ben

benknorpel, nahe beim Brustbeine auf beiden Seiten herunterläuft. Die Bauchhöle öfnet man gleichfalls, und schneidet die Eingeweide weg, damit man das Röhrchen in die große Schlagader (Aorta descendens) unmittelbar über der Bauchschlagader (Arteria coeliaca), die zum Magen u. s. w. Aeste hergiebt, bequem stecken kann.

Dadurch werden die Schlagadern überhaupt ausgefüllt; allein um die Kranzschlagadern des Herzens (Arteriae coronariae cordis) zu injiciren, muß ein Gehülfe die linke Herzkammer (Ventriculus cordis sinister) unmittelbar unter den halbmondförmigen Klappen (Valuulae semilunares) zusammendrücken, während daß die Injectionsmasse in die große Schlagader oder in die Armschlagader (Arteria brachialis) getrieben wird. Dieser Druck muß nach einer solchen Richtung geschehen, daß die Mündungen der Kranzschlagadern, die sich just über den Klappen befinden, offen bleiben.

Die Einspritzung der Kranzblutader des Herzens (Vena coronaria cordis) geschieht auf folgende Weise: Man macht einen kleinen Einschnitt in das rechte Herzohr (Auricula cordis dextra), und steckt das Röhrchen durch denselben durch, in die Mündung dieser Blutader. Die halbmondförmige Klappe derselben, die das Blut zurückzufließen hindert, muß man wegschaffen, um das Röhrchen bequem hineinbringen zu können. Ist das Gefäß injicirt, so näht man den Schnitt sorgfältig zu.

Die linke Seite des Herzens und die in das linke Herzohr (Auricula cordis sinistra) tretenden Lungenblutadern (Venae pulmonales) auszuspritzen, steckt man ein Röhrchen in eine von diesen Blutadern. Will man die Injectionsmasse schonen, so kann man jede Armschlagader (Arteria brachialis) unmit-

unmittelber über dem Ellbogen unterbinden, oder auch ein Turniket recht fest anlegen. Die Schlagadern kann man durch eine Armschlagader ausspritzen, nachdem man vorher die große Schlagader unmittelbar unter dem Zwerchfelle (Diaphragma) unterbunden hat. Um die Blutadern und die Lungenschlagader (Arteria pulmonalis) zu injiciren *) bringt man ein Röhrchen in die aufsteigende Hohlader (Vena caua ascendens) unter der Leber, die man daher nicht mit den andern Eingeweiden der Bauchhöle wegnehmen darf, und ein Röhrchen in jede Armblutader (Vena brachialis) und Hauptader des Arms (Vena cephalica); und was sich dadurch noch nicht anfüllen läßt, wird durch diejenigen Gefäße eingespritzt, die von verschiedenen Theilen des Kopfes und Gesichtes herkommen. Wird die ungepaarte Ader (Vena azygos), die in der Brusthöle an der rechten Seite des Rückgrates (Spina) gelegen ist, nicht mit injicirt, so kann man sie durch ein kleines Röhrchen füllen, das man in den untern Theil derselben steckt. Zuletzt wird der Milchbrustgang (Ductus thoracicus), der zwischen der großen Schlagader und der ungepaarten Ader läuft, und wegen seiner Kleinheit und Durchsichtigkeit von Anfängern nicht selten verfehlt wird, vom Milchsaftbehälter (Receptaculum chyli) her ausgespritzt.

Sind

*) Bevor man die Blutadern injicirt, kann man, um sie zu reinigen, oftmals warmes Wasser durch die Röhrchen einspritzen. Um dem eingespritzten Wasser wiederum Ausgang zu verschaffen, macht man oben in das rechte Herzohr mit einer Lanzette einen kleinen ungefähr einen Viertel Zoll langen Schnitt. — In eben diesen Schnitt kann man auch das Röhrchen stecken, wenn man die Kranzblutader des Herzens ausspritzen will.

Sind die Gefäße insgesammt ausgespritzt, so macht man sich an die Zerlegung des Präparats. Zuerst trennt man den untern Theil des Körpers durch einen Schnitt los, den man zwischen den Ribben bis zum letzten Rückenwirbel (Vertebra dorsalis) führt. Sodann schneidet man die Aerme etwas über dem Elbogen ab. Das übrige wird ganz so verrichtet, wie im Vorhergehenden gelehrt worden; nur läßt man von den Lungen blos die Hauptäste zurück.

Nach beendigter Zerlegung bringt man die Theile in die vortheilhafteste Lage. Ist das Präparat ganz ausgetrocknet, so überzieht man es zwei- oder dreimal mit Oelfirniß. Weil es, wenn es sorgfältig gemacht worden, von beträchtlichem Werth ist, so muß man es in einem gläsernen Gehäuse aufheben.

Zwei und dreißigstes Kapitel.

Von der Einspritzung einer Frucht, um den Blutkreislauf derselben in der Gebärmutter zu zeigen.

Dies Präparat zu machen braucht man eben nicht sonderlich geübt zu seyn, ob es gleich oft selbst den geschicktesten Zergliederern mißräth, hauptsächlich wenn die Gefäße durch Gerinnungen verstopft sind.

Es taugen hierzu nur todtgeborne Kinder, oder solche, die bald nach der Geburt gestorben sind. Die todtgebornen sind immer vorzuziehen; denn da die Lungen in diesen niemals in Thätigkeit gesetzt worden, so sind die Lungenschlagadern (Arteriae pulmonales) weniger ausgedehnt; deswegen pflegt die Injectionsmasse mit größerer Leichtigkeit durch den Schlagadergang (Ductus arteriosus) *) und das eyförmige Loch (Foramen ouale) **) zu dringen.

Die Injection zu verrichten, schneidet man im Nabelstrange (Funiculus vmbilicalis), den man drei oder vier Zoll lang hängen und nicht austrocknen lassen muß, die Blutader von den Schlagadern sorgfältig los. Dann steckt man in die Blutader ein Röhrchen von mittlerer Größe, hütet sich aber, die Schlagadern nicht mit zu unterbinden. Ist dieses geschehen, so spritzet man mehreremale warmes Wasser ein, bis es durch die Nabelschlagadern ohne Hinderniß wieder herausfließt. Dabei muß man anfangs nur wenig Gewalt brauchen, bis die Gefäße von den Gerinnungen etwas gereinigt worden sind, oder man läuft Gefahr, sie zu zerreissen. Hierauf injicirt man Luft

*) Dies ist ein Canal, der von der Lungenschlagader herkommt, sich in der großen Schlagader endigt, und bald nach der Geburt verschwindet.

**) Das eyförmige Loch ist eine Oefnung, die vom rechten Herzohr in das linke führt, und nach der Geburt des Kindes verschlossen wird.

Luft, um alles Wasser wieder herauszuschaffen. Nun sprißt man die grobe gefärbte Masse ein, ohne eben viel Gewalt zu brauchen, bis sie aus den Schlagadern wieder herausfließt. Sobald man dies gewahr wird, zieht man sogleich den Faden zu, den man schon vorher zu dieser Absicht um die Schlagadern locker geschlagen hat. Sind die Gefäße gehörig ausgesprißt, so nimmt man die Spriße wieder weg.

Ist der Körper kalt geworden, so macht man sich an die Zerlegung. Zuerst schneidet man den Kopf ganz nahe am Grund des Hirnschädels weg; hierauf die Aerme mit den Schulterblättern (Scapulae) und Brustmuskeln (Musculi pectorales); die untern Gliedmassen beim Gelenke nebst der Gelenkpfanne (Acetabulum); die Bedeckungen, die Rückenmuskeln, die Wände der Bauchhöle, den vordern Theil der Brust, und alle Eingeweide der Brust- und Bauchhöle, das Herz ausgenommen.

Beim Wegschneiden der Leber muß man sich in Acht nehmen, daß der zurückführende Adergang (Ductus venosus) *) nicht beschädigt werde. Die injicirten Gefäße läßt man im Rumpfe und im Halse; auch bleiben alle Wirbelbeine vom Hirnschädel an, die hintern Theile der Ribben und das ganze Becken. Dann schneidet man alles Zellgewebe weg, und was sonst noch den Lauf der Gefäße verbirgt, und legt das Präparat so, daß die Theile desselben, besonders der Schlagadergang und der zurückführende Adergang, recht gut in die Augen fallen. Hierauf bringt man es in eine zum Trocknen recht bequeme Lage. Ist es trocken, so überfirnißt man es, und sichert es durch ein Glas oder ein anderes Gehäuse vor Beschädigungen, denen es nicht wenig ausgesetzt ist.

*) Es ist dies ein Canal zwischen der Pfortader (Vena portarum) und den Leberblutadern (Venae hepaticae), nahe bei den Stellen, wo diese mit der untern Hohlader (Vena cava inferior) anastomosiren.

Drei

Drei und dreißigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Zubereitung des männlichen Gliedes.

Zum Injiciren nimmt man immer lieber das männliche Glied von erwachsenen Personen. Um die Arbeit zu erleichtern, schneidet man es vom Körper los. Man führt das Messer ganz nahe beim Becken hin, mit welchem das männliche Glied durch seine zwei Schenkel (Crura) zusammen hängt, es geschieht dies, um die Schenkel nicht zu beschädigen, da sonst beim Injiciren die eingespritzte Masse leicht wieder abfließen könnte. Man führt den Schnitt nach der Harnblase zu, und trennt das männliche Glied gleich vor der Vorstehedrüse (Prostata) durch einen Queerschnitt los Daher braucht man die Hoden nicht abzulösen, nur muß man den Hodensack nach der Richtung der Scheidewand desselben (Septum scroti) durchschneiden, damit man das männliche Glied herausnehmen kann.

Ist man damit fertig, so muß nun das Blut ausgewaschen werden, das sich immer in größerer oder geringerer Menge in den schwammichten Körpern (Corpora cauernosa penis) findet. Dies geschieht dadurch, daß man ein Injectionsröhrchen von mittlerer Größe durch einen kleinen eigentlich dazu gemachten Einschnitt in den einen Schenkel steckt, und dann warmes Wasser so oft injicirt und wieder ausdrückt, bis es ganz ungefärbt wieder zum Vorschein kommt.

Nun suche man die Mündung der großen Blutader, die auf dem Rücken des männlichen Gliedes (Dorsum penis) in der Rinne, welche die Scheidewand der schwammichten Körper (Septum penis) bildet, liegt, und von der Eichel (Glans penis) nach dem

Schaambein (Os pubis) hinläuft. Man muß sie von einer Blutader der Bedeckungen (Vena integumentorum) unterscheiden; sie liegt tiefer, und läßt sich nicht, so wie jene, mit den Bedeckungen bewegen.

Hat man sie gefunden, so steckt man eine Sonde bis an die Eichel hinein, um die Klappen zu zerstören, die sonst der eingespritzten Masse im Wege stehen würden. Hierauf befestiget man in der Mündung ein Röhrchen, spritzt in die Ader, so wie zuvor in die schwammichten Körper, um das geronnene Blut wegzuschaffen, warmes Wasser, und drückt es wieder aus. Ist das Präparat so weit fertig, so legt man es etwa eine Stunde in warmes Wasser, und spritzt in die schwammichten Körper grobe gelbe Masse, in die große Blutader (Vena magna) aber, die Eichel und den schwammichten Körper der Harnröhre (Corpus cavernosum vrethrae) rothe oder grüne.

Die Bedeckungen werden hierauf ganz weggeschnitten, und das Präparat getrocknet und überfirnißt, oder in Weingeist gelegt, ohne daß man nach der Einspritzung irgend etwas weiteres thut.

Vier und dreißigstes Kapitel.

Von der Einspritzung der Hoden.

Zu dieser Absicht muß man die Hoden vom Körper sehr sorgfältig losschneiden. Die Saamenschnur (Funiculus spermaticus), die aus drei Gefäßen der Saamenschlagader (Arteria spermatica), der Saamenblutader (Vena spermatica), und dem den Saamen abführenden Gang (Vas deferens), besteht, durchschneidet man so hoch als möglich, ohne sie jedoch irgendwo zu beschädigen. In die Saamenschlagader sprißt man feine und grobe rothe Masse, und in die Saamenblutader grobe grüne. Allein der den Saamen abführende Gang muß immer mit Quecksilber ausgefüllt werden, weil man ihn wegen seines geringen Durchmessers und seiner ungemeinen Länge mit keiner andern Masse injiciren kann; selbst das Quecksilber braucht ziemlich lange Zeit, um durch alle Krümmungen desselben hindurchzudringen. Man läßt ihn daher am Injectionsröhrchen einige Zeit unter Wasser hängen, damit das Quecksilber so weit als möglich, dringen kann. Dieser Gang wird dann erst injicirt, wenn man schon die andern Gefäße ausgesprißt hat. Ich bediene mich zu dieser Arbeit einer eigenen gläsernen Sprize, um das Quecksilber mit einiger Gewalt in den Hoden treiben zu können. Hierauf unterbindet man die Enden aller Gefäße, schneidet das Zellgewebe rc. weg, und läßt das Präparat zwei oder drei Tage lang im Wasser liegen. Dadurch wird alles Blut ausgezogen, und die Farbe der injicirten Masse viel lebhafter und folglich sichtbarer. Ist dies geschehen, so hängt man das Präparat an freyer Luft auf, bis der Körper der Hoden ganz trocken ist, und hebt es hierauf in Terpentinöl auf.

Bevor man die grüne Masse in die Saamenblutader treibt, muß man dieses Gefäß mehreremale mit warmem Wasser füllen, um alles geronnene Blut wegzuschaffen; denn liesse man dies zurück, so würde es getrocknet die Farbe der injicirten Masse entstellen.

Fünf und dreißigstes Kapitel.

Von der Einspritzung der Blutgefäße des Gekröses.

Will man die Gefäße des aus dem Körper genommenen Gekröses (Vasa mesenterica) injiciren, so muß man alle Enden der durchschnittenen Gefäße vorher unterbinden. Hat man dies gethan, so suche man eine der größten Schlag- und Blutadern nahe beim Anfange des Gekröses auf, befestige in ihnen Injectionsröhrchen von gehöriger Größe, und spritze sie mit zwei recht kontrastirenden Farben aus. Wegen der zahlreichen Anastomosen, und weil die Blutadern hier keine Klappen haben, dringt die injicirte Masse ohne die mindeste Hinderniß in alle Theile des Gekröses und der Gedärme.

Von der Einspritzung der Milchgefäße (Vasa lactea) in den Gedärmen wird das Nöthige nachfolgen.

Sechs und dreißigstes Kapitel.

Von der Einspritzung der Knochen, und Mittel, sie durchsichtig zu machen, um ihre Gefäße zu reinigen.

Knochen injicirt man, um entweder ihre Gefäße im natürlichen Zustande oder die Ausdehnung derselben bei Entzündungen zu zeigen.

Man muß hierzu immer zarte Injectionsmasse nehmen. Es ist fast schlechterdings unmöglich, die Gefäße eines einzigen Knochens auszuspritzen wenn man nicht wenigstens das ganze Glied, und zwar blos die Schlagadern desselben injicirt; denn die Blutadern lassen sich ihrer Klappen halben mit keiner zarten Masse ausspritzen, die Blutadern des Kopfes ausgenommen, die man zuweilen durch die Drosseladern (Venae iugulares) mit zarter Injectionsmasse hat ausfüllen können.

Hat man zu dieser Absicht ein Glied vom Körper losgeschnitten, so befestiget man ein Röhrchen von hinlänglicher Größe gehöriger Massen in dem Hauptstamme der Schlagadern, und durchwärmt den ganzen Theil in heißem Wasser. Sodann verrichtet man die Einspritzung nach den gegebenen Regeln. Damit nichts von der injicirten Masse aus den beim Ablösen des Gliedes mit durchschnittenen Gefäßen wieder ausfließen könne, unterbindet man das Glied unmittelbar unter dem Schnitt mit einem Strick, den man nach Art eines gewöhnlichen Turnikets befestigt. Dabei muß man aber die Schlagader frei lassen, durch die man injiciren will, und deswegen das Röhrchen unter der Unterbindung einstecken.

Man

Man erinnere sich hierbei, daß der eigentliche Gegenstand dieser Arbeit, der Knochen, oft ziemlich weit von des Gliedes Oberfläche entfernt ist, und daß das ganze Glied durchaus erwärmt werden muß, ehe man die Einsprißung verrichtet. Man muß das Glied mehrere Stunden lang in heißem Wasser liegen lassen, wenn man nicht vergebens arbeiten will; denn die Oberfläche des Gliedes kann sehr warm seyn, indeß der innere Theil desselben nur wenig oder wohl noch gar nicht erwärmt ist. Auch muß man die Injectionsmasse recht flüßig machen, wenn die Einsprißung gerathen soll.

Hat man das Glied gehörig injicirt, so läßt man es kalt werden, und reinigt dann den Knochen von den ihn umgebenden Theilen so gut als möglich. Hierauf läßt man ihn einige Tage in reinem Wasser liegen, so daß man täglich frisches Wasser darauf gießt, bis das Blut ganz herausgezogen worden. Nun legt man ihn in ein gläsernes Gefäße, in das man eine Unze Salzsäure und ein Quart Wasser gegossen hat. In dieser Flüßigkeit muß er zwei, drei bis vier Monate liegen bleiben. Die so verdünnte Säure löst nach und nach die erdigen Theile des Knochens auf, ohne die thierischen Fasern und die feinern Gefäße anzugreifen. So wie die Säure durch die Erde des Knochens gesättigt wird, muß man von Zeit zu Zeit etwas Säure zugiessen, bis alle erdigen Theile ausgezogen worden.

Man muß niemals, um die Auflösung zu beschleunigen, zu viel Säure zusetzen; denn dadurch würde man die thierischen Fasern zerstören, und das ganze Präparat einbüßen; ein sehr unangenehmer Zufall, wenn alles vorher gut von statten gegangen ist.

Den

Den Knochen muß man in der sauren Flüßigkeit immer so lange liegen lassen, daß alle erdigen Theile aufgelößt werden können; sonst wird er nicht recht durchsichtig, und dann fallen die Gefäße desselben bei weitem nicht so gut in die Augen.

Hat der Knochen in der Flüßigkeit lange genug gelegen, so wird er weich und biegsam. Dann muß man ihn herausnehmen und in freier Luft aufhängen. Ist er vollkommen ausgetrocknet, so bringt man ihn in ein mit feinem Terpentinöl gefülltes Glas. Sogleich wird er sehr schön durchsichtig, und es zeigen sich eben so wie in den weichen oder fleischigen Theilen des Körpers, unzählig viel zarte Gefäße, die durch die festesten Theile desselben durchlaufen. Hat man das Glas zugemacht, wie am gehörigen Orte gezeiget werden wird, so muß man es an einen Ort setzen, wo die Sonne nicht hin scheint; denn in der Sonnenwärme pflegen mit Terpentinöl gefüllte Gefäße leicht zu zerspringen.

Sieben

Sieben und dreißigstes Kapitel.

Von der Einspritzung der Haut, der Gedärme und der übrigen Eingeweide der Bauchhöhle mit zarter Injectionsmasse, um ihre Gefäße zu zeigen.

Gewöhnlich nimmt man hierzu recht junge Subjecte. Meistens und am bequemsten injicirt man die Haut oder die Eingeweide durch die aufsteigende große Schlagader (Aorta ascendens), so wie man einen großen Körper ausspritzt, nur mit dem Unterschiede, daß man hier zarte Injectionsmasse brauchen muß.

Hat man mit der Haut zu thun, so legt man so viel davon, als man aufheben will, nach geschehener Einspritzung in reines Wasser. Man gießt täglich frisches Wasser darauf, bis alles Blut ausgezogen worden. Hierauf lößt man es, ohne das Wasser zu verändern, maceriren, bis sich das Oberhäutchen, das die Hautgefäße ziemlich versteckt, leicht abschälen läßt. Ist das Oberhäutchen losgeschält, so kann man die Haut entweder sogleich in ein Gefäß mit Weingeist bringen, oder trocknen und in Terpentinöl legen, oder mit Firniß überziehen.

Was die Eingeweide der Bauchhöhle anlangt, so verfährt man auf ähnliche Weise. Hat man so viel, als man aufbewahren will, gereinigt, so legt man es in Weingeist oder Terpentinöl, oder überzieht es mit Firniß. Dabei muß man sich aber erinnern, daß sich nur dünne Eingeweide, die man zuvor trocknen kann, z. B. der Magen, die Gedärme, die Harnblase u. s. w., in Terpentinöl aufbewah-

wahren oder überfirnissen lassen. Die dickern Theile hingegen, z. B. die Leber, die Milz, die Nieren, die Gekrösdrüse (Pancreas) u. s. w. kann man nicht in Terpentinöl aufheben, wenn man nicht dünne Schnitte von ihnen nimmt, die sich, ohne in Fäulniß überzugehen, trocknen lassen.

Stücke von dem Bauchfell (Peritonaeum), dem Brustfell (Pleura), der Beinhaut (Periosteum), und der dicken Hirnhaut (Dura mater) kann man gleichfalls trocknen, und in Terpentinöl aufheben oder überfirnissen.

Acht und dreißigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Zubereitung des Kopfes, um ihn im natürlichen und guten Zustande zu erhalten.

Kleine Kinder taugen hierzu am allerbesten. Man schneidet den Kopf beim fünften oder sechsten Halswirbel vom Körper los, und durchwärmt ihn recht in heißem Wasser. Die Injectionsmasse spritzt man blos durch die Drosselschlagadern (Carotides) vermittelst eines einfachen oder doppelten Röhrchens ein, nachdem man zuvor die Wirbelschlagadern (Arteriae vertebrales) unterbunden hat.

Man muß zu diesem Präparate immer zarte Injectionsmasse nehmen. Verrichtet man die Einspritzung mit so viel Gewalt als man anwenden darf, ohne die Gefäße zu zerreissen, so dringt die Masse ohne Schwierigkeit in die Hautgefäße, und giebt der Haut ihre natürliche gesunde Farbe.

Wenn der Kopf wieder kalt geworden ist, so nimmt man das Röhrchen wieder weg, und legt den Kopf in reines Wasser, theils um das Blut herauszuziehen, theils um die Fäulniß zu befördern, damit das Oberhäutchen leicht losgeschält werden kann. Man trennt das Oberhäutchen von allen denen Theilen los, die nicht mit Haaren bedeckt sind; dadurch wird die Gesichtsfarbe lebhafter, und die Gefäße der Haut nebst den Lippenwärzchen (Villi labiorum) fallen besser in die Augen — Wollte man das Oberhäutchen auch von solchen Theilen mit wegnehmen, die mit Haaren bedeckt sind, so würden die Haare zugleich mit losgehen und dadurch das Präparat verstellt werden.

Man

Man muß gleich in der ersten Periode der Fäulniß das Oberhäutchen abschälen; sonst leidet die Farbe der Haut eine Veränderung, und das Präparat wird garstig

Die Augäpfel (Bulbi oculorum) behalten niemals ihr natürliches Ansehn, weil die Krystalllinse (Humor crystallinus) und die durchsichtige Hornhaut (Cornea transparens) undurchsichtig werden. Deswegen muß man die Augäpfel herausnehmen, und an ihrer Stelle künstliche Augen von Glas einsetzen.

Ist das Präparat so weit fertig, so hebt man es, ganz oder in zwei Theile getheilt, in Weingeist auf. Will man es in zwei Theile theilen, so durchschneidet man es senkrecht mitten durch, oder besser etwas auf der einen Seite der Stirne, der Nase, des Mundes, des Kinnes, der Luftröhre (Trachea) u. s. w., und hinten durch den Hirnschädel, die Pfeilnaht, (Sutura sagittalis), das Hinterhaupt (Occiput) und die Mitte der Halswirbel (Vertebrae ceruicales). Das Gehirn läßt sich hierauf ohne Mühe wegschaffen, und in der größern Hälfte fallen dann die innern Höhlungen, Häute u. s. w. recht gut in die Augen. — Man schneidet den Kopf deswegen nicht in der Mitte durch, um den sichelförmigen Fortsatz der dicken Hirnhaut (Processus falciformis durae matris), die Scheidewand der Nase (Septum narium) u. s. w. größtentheils ganz zu erhalten.

Diesen Schnitt zu machen, bedient man sich bei den weichen Theilen eines Messers; die Knochen werden durchsägt; und zu den innern Häuten nimmt man am besten Scheeren.

Bei allen gefärbten Injectionen aber hat man hauptsächlich auf folgende Dinge zu sehen:

Man muß nie vergessen, daß, wo Blutgefäße mit dergleichen gefärbten Flüßigkeiten auszuspritzen

sind,

sind, die man hierauf durch Zerlegung sichtbar macht, oder wo man die feinsten Aeste derselben darzulegen nicht gesonnen ist, feine und grobe Masse zugleich injicirt werden muß. Zuerst sprißet man etwas feine Masse ein, die dann von der groben, welche man unmittelbar darauf injicirt, in die kleinern Aeste getrieben wird

Zu Macerations- oder Corrosions-Präparaten nimmt man entweder nur grobe Masse; denn die feine ist für sie viel zu flüßig, oder sie müssen mit einer hinlänglich festen Masse gemacht werden, damit sie ihr Gewicht selbst in warmer Witterung ertragen können.

Sollen die feinsten Gefäße sichtbar gemacht werden, so kann man nur zarte Injectionsmasse brauchen.

Jeder Theil, der eingesprißt werden soll, muß durchaus erwärmt seyn, damit die stockenden thierischen Säfte wieder so viel als möglich flüßig werden. Das Wasser, in welches sie geleget werden, kann so heiß seyn, daß noch die Hand in dasselbe gehalten werden kann Ein ganzer Körper muß mehrere Stunden, ja einen ganzen Tag darin liegen bleiben.

Färbt man die Massen mit körperlichen Farben, so müssen diese höchst fein abgerieben werden. Lassur-Farben weit bequemer, und, nach meinen Erfahrungen, rathsamer.

Je jünger ein Leichnam ist, desto weiter dringt die Masse und desto mehr erhält man Gefäße, je älter, desto wenigere.

Je flüßiger oder je aufgelößter die thierischen Säfte schon in Lebzeiten gewesen, und je mehr sie verlohren gegangen sind, desto glücklicher wird die Injection ausfallen.

Wird die Masse in die Sprițe gezogen, so muß man ja darauf sehen, daß keine Luft mit dahin gelanget, weil sonst in den Gefäßen Absätze entstehen, und über-

überhaupt die Einspritzung nicht gut von statten gehet.

Während dem man die Masse in die Körper treibt, muß man auf eine gleiche Richtung der Sprize mit dem Gefäße sehen, und sich alles starken Anziehens enthalten, damit man nicht das Röhrchen aus dem Gefäße reiße.

Damit man sich nicht an der Sprize die Hände verbrennet, wenn man sie mit heißer Masse angefüllet hat, wird sie mit Leinewand etlichemal umwickelt.

Niemals lege man den Leichnam oder andere Theile zu hoch, weil sie sonst nicht bequem eingesprizet werden können.

Zur Injection eines ganzen Körpers braucht man ungefähr einen Theil feine und zwei Theil grobe Masse.

Während des Ausspritzens brauche man keine Gewalt, und so wie man einen Widerstand fühlet, ist es Zeit abzusetzen und aufzuhören, wenn man nicht Gefäße zerreissen will.

Neun und dreißigstes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über das Injiciren mit Quecksilber.

Man bedient sich oft des Quecksilbers zu Injectionen wegen seiner Theilbarkeit, seiner beständigen Flüssigkeit, und weil es nicht, wie andre flüßige Wesen, der Verdunstung unterworfen ist. Wüßte man aber ein Mittel, dasselbe in einen festen, biegsamen Körper zu verwandeln, wenn es in die Gefäße getrieben worden, und könnte man es auf verschiedene Weise färben, so würde es weit größern Nutzen schaffen.

Eine der größten Schwierigkeiten bei dem Gebrauche des Quecksilbers ist, daß es in den Gefäßen flüßig bleibt. Man muß daher unter Gefäßen, die man mit Quecksilber ausgefüllt hat, das Messer mit äußerster Behutsamkeit führen; denn verwundet man sie auch noch so wenig, so pflegt alles Quecksilber herauszufließen, hauptsächlich wenn die Gefäße durch Seitenäste anastomosiren, man müßte sie denn sogleich unterbinden können.

Die eigenthümliche Schwere des Quecksilbers ist eine andere Schwierigkeit. Das Injiciren selbst wird zwar dadurch erleichtert; allein das Präparat kann wegen seiner Schwere an die Wände des Glases, worin es aufgehoben wird, mit so viel Gewalt stoßen, daß die Gefäße zerreissen. — Aus diesen Ursachen nimmt man nur selten Quecksilber, wo man die andern gewöhnlichen Injectionsmassen brauchen kann.

Injicirt man mit Quecksilber, so muß man nie vergessen, daß die Gewalt, womit das Quecksilber in die Gefäße dringt, auf der senkrechten Höhe der Queck-

Quecksilbersäule, und nicht auf dem Durchmesser derselben beruht. Man darf sie daher nie höher machen, als die Stärke der Gefäße verstattet.

Quecksilberinjectionen erfordern viel Zeit und Geduld; auch darf man sich durch mislungene Versuche ja nicht abschrecken lassen. Der Fall ist gar nicht selten, daß, selbst bei der größten Sorgfalt ein fast ganz fertiges Präparat durch einen unbedeutenden Umstand im Augenblick zu Grunde gerichtet wird.

Präparate von dieser Art muß man nie auf einem bloßen Tisch, sondern in einem flachen und breiten Gefäße, oder in einem eigentlich hierzu verfertigten Injicirtroge verfertigen; sonst braucht man weit mehr Quecksilber, als nöthig ist; ein der Kosten halber wichtiger Umstand, wenn man viel dergleichen Präparate zu machen hat. — Der Pol'sche Injicirtrog ist sehr bequem, aber seine Gestalt paßt nicht, wenn man Schenkel, Aerme oder den Rumpf des Körpers injiciren will; zu diesen größern Präparaten muß man sich andere von den gehörigen Abmessungen verfertigen lassen.

Vierzigstes Kapitel.

Von der Injection der Lymphgefäße mit Queckſilber.

Die Lymphatiſchen Gefäße (Vasa lymphatica) ſind ein in neueren Zeiten entdecktes Gefäßeſyſtem. Sie abſorbiren überall die flüßigen Theile, die von ausdünſtenden Adern oder auf andere Weiſe abgeſetzet worden ſind. Sie ſind oft im Stande Krankheiten plötzlich zu heben, ohne daß eine unmittelbare äuſſere Ausleerung ſtatt findet.

Es ſind dieſes kleine zarte durchſichtige Kanäle von knotigen oder unregelmäßigen Anſehen, wegen der in ihnen befindlichen zahlreichen Klappen. Sie entſpringen, wie wir nunmehro mit Zuverläßigkeit wiſſen, aus allen Theilen des thieriſchen Körpers, und ſind zahlreicher als alle übrige Gefäße.

Um die ſeichtliegenden zu entdecken, macht man in die Haut einen Schnitt und nimmt ein Stück davon weg, bis man auf die Zellgewebe kommt, wo ſie in Menge ihren Urſprung nehmen. Ihrer Feinheit und Durchſichtigkeit wegen ſind ſie ſo ſchwer zu erkennen, daß man ſie, wenn man nicht das ſchärfſte Aug hat, mit Hülfe eines Vergrößerungsglaſes aufſuchen muß.

Waſſerſüchtige Leichname taugen hierzu am beſten, weil in ſolchen dieſe Gefäße etwas größer und ſichtbarer ſind. Präparate von ihnen zu verfertigen, erfordern unter allen anatomiſchen Arbeiten die größeſte Geduld, Achtſamkeit und Fertigkeit. Ueberhaupt muß man den Lauf der Lymphe wohl innen haben; denn da ſie mehr als alle andere Gefäße mit Klappen verſehen ſind, ſo kann das Queckſilber meiſtentheils nur nach der eigentlichen Richtung deſ-

desselben, durch die sie durchdringen und nur in seltenen Fällen gehet das eingespritzte Quecksilber, nach Art der Pulsadern, aus einem Stamme in einen Ast über, oder läßt sich durch angebrachte Gewalt dahin bringen. Es nimmt vielmehr, so wie in den Blutadern, seinen Weg aus den Aesten in die Stämme.

Man muß nicht vergessen, daß diese Gefäße aus allen entfernten Theilen des Körpers entspringen, und gewöhnlicher Weise nach den doppelten oder einfachen Milchbrustgang (Ductus thoracicus) zulaufen, wo sie sich meistentheils im untern Ende desselben endigen, das der Milchsaftbehälter (Receptaculum chyli) heißt, und vorn auf dem Rückgrad unter dem Zwerchfelle gelegen ist. Der Milchbrustgang selbst ergießt sich in die linke Schlüsselblutader (Vena subclauia sinistra).

Will man also die lymphatischen Gefäße eines Gliedes oder andern Theiles injiciren, so muß man diejenigen aufsuchen, welche vom Milchbrustgang am weitesten entfernt sind. Hat man dergleichen gefunden, so macht man in eine davon mit der Spitze einer Lanzette ein Loch, das groß genug ist, das Röhrchen hinein zu stecken. Das Röhrchen hält man in dieser Lage mit dem Finger fest, wenn man es nicht, was freilich sicherer ist, unterbinden will. Wird nun der Hahn gedreht, so dringt das Quecksilber sogleich in das Gefäß. Zu wissen, ob das Quecksilber einzudringen fortfährt oder steckt, muß man an die Glasröhre sehen, wo man bald gewahr wird, ob das Quecksilber nach und nach sinkt oder vollkommen stille steht; auf eine andere Art läßt sich das nicht erkennen. Sinkt das Quecksilber zu schnell, so zeigt dies an, daß die Gefäße sehr groß und erweitert oder irgendwo zerrissen sind.

So lange als die Quecksilbersäule nach und nach zu sinken fortfährt, hält man das Röhrchen in der gehörigen Lage; hört sie aber zu sinken auf, so wird die Oefnung, um das Quecksilber zurückzuhalten, unterbunden, und das Röhrchen wieder weggenommen. Einige andere Methoden, diese Gefäße durch Hülfe des Monro'schen Instruments oder durch den Druck anzufüllen, kommen in der Erklärung der vierten Kupfertafel vor.

Sollte das Quecksilber durch einen Seitenast entweichen können, so muß man denselben ohne Verzug unterbinden.

Ist die Injection geschehen, so macht man sich, um den Lauf des Gefäßes zu verfolgen, mit der größten Behutsamkeit an die Zerlegung. Man bedient sich hierzu einer anatomischen Zange und einer recht spitzigen und scharfen Lanzette, hütet sich aber, so viel als möglich, das mit Quecksilber angefüllte Gefäß ja nicht im mindesten zu verwunden. Sollte sich dies dennoch zutragen, so drückt man das Loch sogleich mit dem Finger zu, bis man das Gefäß unterbinden kann. Man bringt den Faden oberhalb und unterhalb der Oefnung, so nahe bei derselben als möglich, an, damit die Beschädigung nicht sonderlich in die Augen fallen möge. Bisweilen lassen sich die Gefäße, wenn sie sehr viel Quecksilber verlohren haben, dadurch wieder ausfüllen, daß man das Röhrchen wiederum in dasselbe Gefäß oder in einen damit anastomosirenden Seitenast steckt; indessen sind die Anastomosen hier nicht so häufig, wie in den Schlag- und Blutadern.

Da die Zerlegung wegen der großen Sorgfalt, womit sie geschehen muß, sich ziemlich in die Länge zieht, so muß man sich in Acht nehmen, daß die entblößten Theile nicht an der Luft trocken werden.

Das

Das beſte Mittel, dies zu verhüten, iſt, ſo wenig als möglich, auf einmal zu entblößen, und das, womit man fertig iſt, mit einem drei oder vierfachen mit Weingeiſt befeuchteten Tuche zu bedecken.

Hat man die injicirten Gefäße vom Fett, Zellengewebe ꝛc. gereiniget, und in die vortheilhafteſte Lage gebracht, ſo läßt man ſie an freier Luft und im Schatten trocken werden. Sind ſie trocken, ſo überzieht man ſie mit Firniß, und hebt ſie in einem Gehäuſe mit Glasfenſtern auf.

Durch die Anfüllung der oberflächlichen Lymphgefäße werden nicht ſelten auch die tiefliegenden mit angefüllet, man hat daher nicht nöthig, dieſe von Neuem anzufüllen. Um das ganze Syſtem dieſer Gefäße ſichtbar zu machen, welches indeſſen in einem Leichnam nicht leicht wird geſchehen können, muß man von allen Theilen aus eine Einſpritzung vornehmen.

Ein und vierzigstes Kapitel.

Von der Injection der Ohrendrüse mit Quecksilber.

Die Ohrendrüse (Parotis) ist hinter dem Kaumuskel (Musculus masseter) und vor dem untern Theile des Ohres gelegen. Sie erstreckt sich von der Jochbrücke (Arcus zygomaticus) an bis in den Winkel des Unterkiefers Der ausführende Canal derselben (Ductus Stenonianus) läuft über den Kaumuskel hin, durchbohrt den Trompetermuskel (Musculus buccinator), und öfnet sich in der Höhlung des Mundes.

Man muß diese Drüse am Kopfe selbst wegen der zahlreichen Aeste injiciren, die von ihr auf allen Seiten auslaufen, und so durchsichtig sind, daß sie das Auge eines nicht sehr geübten Zergliederers schwerlich finden dürfte, wenn sie nicht vorher mit Quecksilber angefüllt und dadurch sichtbarer gemacht worden sind.

Zuerst trennt man die Haut auf der Seite des Gesichtes vom Ohre bis zum Munde, und vom Schlafbeinmuskel (Musculus temporalis) bis zum Halse los, indem man das Messer nahe an der Haut hinführt, um die Drüse nicht zu verwunden. Hierauf schneidet man mit der größten Vorsicht das Fett und Zellengewebe vom Kaumuskel weg, und sucht den ausführenden Canal der Drüse, der ungefähr zwei Zoll lang ist, die Dicke einer Krähenfeder hat, und von ungeübten Zergliederern leicht verfehlt wird. Hat man ihn gefunden, so macht man in ihn, so weit von der Drüse als möglich, mit der Spitze einer Lanzette ein Loch, das groß genug ist, um die Spitze des stählernen Injectionsröhrchens hinein zu stecken. Ist das Röhrchen hinein gesteckt, so befestigt

stigt man es mit einem Faden, in welchen man nur einen Knoten macht, damit er, wenn es nöthig ist, ohne Mühe und ohne den Canal zu beschädigen, locker gemacht, oder ganz herausgezogen werden kann. Zugleich dient dieser Faden, das Quecksilber nach weggenommenem Röhrchen in der Drüse zurück zu halten.

Hat man in die Drüse so viel Quecksilber, als sie fassen kann, getrieben, das Röhrchen wieder weggenommen und den Canal unterbunden; so schneidet man die Drüse los. Man muß aber hierbei alle mögliche Behutsamkeit anwenden, denn eine kleine Wunde könnte das ganze Präparat zu Grunde richten. Die zahlreichen Zweige, die von der Drüse nach den benachbarten Theilen laufen, müssen vermittelst einer sehr kleinen krummen Nadel unterbunden werden, ehe man sie durchschneiden darf.

Die abgelößte Drüse legt man in eine Schüssel, und nimmt von den sie umgebenden unnützen Theilen so viel weg, als möglich, jedoch ohne sie zu beschädigen. Sodann thut man sie einen oder zwei Tage in Wasser, um die blutige Farbe auszuziehen. Ist dies geschehen, so breitet man sie auf ein Stück Pappe, die man zuvor mit etwas Oel bestrichen hat und läßt sie an der Luft ganz trocken werden. Hierauf nimmt man sie von der Pappe wieder weg, und bringt sie in ein Glas, in das man feines Terpentinöl gegossen hat.

Zwei

Zwei und vierzigstes Kapitel.

Von der Injection der auf der Oberfläche der Leber gelegenen lymphatischen Gefäße mit Quecksilber.

Man nehme die Leber eines wassersüchtigen Körpers, und wenn man nicht dieses ganze Eingeweide einspritzen will, so schneide man davon ein Stück, etwa von der Größe einer Hand, los, wo die lymphatischen Gefäße am deutlichsten sind, jedoch nicht nahe an den Bändern derselben, weil hier zu viele Stämme liegen. Es sind dies kleine, fast unsichtbare weißliche Linien, die in sehr großer Anzahl auf der Oberfläche der Leber hinlaufen.

Das Stück, das man injiciren will, legt man in eine Schüssel oder in den Injectionstrog, um das Quecksilber aufzufangen, das man sonst verlieren würde. Dann macht man mit der Spitze einer Lanzette in eins der größten Gefäße einen Schnitt, der groß genug ist, um das Röhrchen bequem hinein bringen zu können. Man muß hierzu ein krummes Röhrchen nehmen, damit desselben Spitze in die horizontale Richtung des zu injicirenden Gefäßes gebracht werden kann. — Den obern Theil der gläsernen Röhre muß man schief nach der Schulter zu neigen, so wie man die Feder beim Schreiben hält. Die Quecksilbersäule in der Röhre kann etwa fünf bis sechs Zoll hoch seyn. Fängt das Quecksilber an einzudringen, so muß man, damit es nicht wieder herausfliessen kann, die Oefnung des Gefäßes sanft mit dem Finger drücken. Man kann auch zu eben dieser Absicht das Röhrchen unterbinden; nur muß man sich dann hüten, daß der freie Lauf des Quecksilbers nicht gehemmt werde. Will das Queck-

Quecksilber, nachdem schon etwas in die Gefäße gedrungen ist, nicht recht fortfließen, so muß man es mit dem Rande eines stählernen Spatels, ohne jedoch Gewalt zu brauchen, nach derjenigen Richtung fortstoßen, nach der es am leichtesten hinfließt Dadurch werden die Klappen der lymphatischen Gefäße, die in diesem Eingeweide vorzüglich schwach sind, zerstört, so daß man, ohne auf den Kreislauf Rücksicht zu nehmen, injiciren kann.

Hat sich das Quecksilber auf der Oberfläche der Leber ziemlich gleichförmig vertheilt, so nimmt man das Röhrchen weg, und unterbindet die Oefnung, wie gewöhnlich. Hierauf schneidet man den injicirten Theil der Leber von demjenigen weg, den man nicht mit aufheben will, hält aber dabei das Messer in ziemlicher Entfernung von den injicirten Gefäßen: denn sollte man sie verletzen, so würde das Quecksilber herausfließen, und das Präparat großen Schaden leiden, wo nicht ganz und gar zu Grunde gehen. Auch unten schneidet man so viel weg, daß das injicirte Stück nur einen halben Zoll dick bleibt.

Nun heftet man es auf ein Stück Pappe, so daß die injicirte Fläche nach außen zu gekehrt wird, und läßt es in einem Luftzug hängen, bis es völlig trocken geworden ist. Dann nimmt man es von der Pappe wieder weg, macht die Ränder eben und hebt es in einem Glase mit feinem Terpentinöle auf.

Ist das Präparat getrocknet ohne durch Fäulniß zu leiden, so findet sich ein lebhafter und schöner Kontrast zwischen der Silberweiße des Quecksilbers und der dunkelbraunen Farbe der Leber. Noch mehr aber wird das Präparat verschönert, wenn man zugleich die Gefäße des Bauchfells mit einer hellrothen Farbe einspritzt.

Drei und vierzigstes Kapitel.

Von der Injection der auf der Oberfläche der Lungen gelegenen lymphatischen Gefäße mit Quecksilber.

Die Lungen eines wassersüchtigen Körpers taugen hierzu ebenfalls am besten, weil in solchen Lungen die lymphatischen Gefäße viel größer sind.

Man findet die lymphatischen Gefäße hier nicht so leicht, wie auf der Leber; auch lassen sie sich nicht, wie in der Leber, der Richtung des Kreislaufes der Lymphe entgegen injiciren; denn ihre Klappen sind viel stärker und nicht so leicht zu zerstören. Daher muß man das Quecksilber in den untern Theil der Lungen treiben und aus den Aesten in die Stämme injiciren, denn so kann es nach der Wurzel derselben ungehindert fortlaufen. — Die lymphatischen Gefäße dieses Eingeweides nehmen eine andere Richtung, als die lymphatischen Gefäße der Leber, denn ihre Richtung ist kreisförmig.

Was sonst noch vom Einstecken des Röhrchens, und vom Injiciren, Trocknen, Aufbewahren ꝛc. der Lungenstücken zu sagen wäre, ist mit demjenigen, was im nächstvorhergehenden über die Leber erinnert worden, völlig einerlei.

Vier und vierzigstes Kapitel.

Von der Injection der Schlagadern und Blutadern der Hand mit Quecksilber.

Zu dieser Absicht muß man eine recht magere Hand nehmen, dergleichen man gewöhnlich bei bejahrten Personen, hauptsächlich weiblichen Geschlechts, findet, welche an einer Auszehrung gestorben sind.

Den Vorderarm (Antibrachium) lößt man durch einen Queerschnitt, ungefähr drei Zoll über der Handwurzel (Carpus), ab, steckt das stählerne Röhrchen in die Spindelschlagader (Arteria radialis), und unterbindet dasselbe. Dann gießt man das Quecksilber in die gläserne Röhre, welche, nebst der ganzen Vorrichtung auf der sechsten Kupferblatte abgebildet ist, und verfährt, wie zuvor beschrieben worden. Sobald die Gefäße angefüllt worden, fängt das Quecksilber an, aus den andern Gefäßen, wo der Schnitt gemacht worden ist, herauszufließen. Dann muß man erst die Schlagadern und hierauf die Blutadern vom Gehülfen unterbinden lassen, indem man sie mit einer Zange festhält. Sollte das Quecksilber dessen ungeachtet noch entweichen können, so lege man etwas unter dem Schnitte eine feste und starke Schnur um die Hand und befestige sie nach Art eines gewöhnlichen Turnikets. Doch muß man dabei die Schnur nicht so fest anziehen, daß das Quecksilber einzudringen nicht im Stande ist. Dies läßt sich auch ohne Schwierigkeit bewerkstelligen; denn eine herabsinkende Quecksilbersäule in der Röhre, kann ihrer größern senkrechten Höhe wegen einen weit stärkern Widerstand überwinden, als die aufsteigende Säule in den Gefäßen der Hand.

Sind

Sind alle Gefäße gehörig unterbunden, so wird die Hand mit der gefüllten Röhre in Wasser aufgehängt. Man läßt sie ein paar Tage hängen, damit das Quecksilber in die kleinsten Aeste dringen kann; dann nimmt man das Röhrchen weg, unterbindet die Schlagader und dreht die Schnur noch fester zu. Das Präparat bleibt hierauf so lange im Wasser liegen, bis die Fäulniß eintritt, damit man das Oberhäutchen leicht abschälen kann; sonst würde die Hand nicht trocken werden, und wenn sie auch mit dem Oberhäutchen trocknen sollte, so würden doch dadurch die injicirten Gefäße größtentheils verdeckt bleiben. Hierauf hängt man das Präparat in freier Luft auf. Ist es trocken, so überfirnißt man es sorgfältig, befestigt es auf einem Fußgestelle von Gyps, und deckt es, um es vor Staub zu schützen, mit einem Glase zu.

Diese Präparate sind, wenn sie sorgfältig gemacht worden, sehr schön; denn da das Quecksilber aus den Schlagadern in die Blutadern dringt, so fallen die Gefäße sehr gut in die Augen. Auch giebt es sonst kein Mittel, die feinen Aeste der Blutadern der Hand bequem zu injiciren.

Die zerschnittenen Gefäße unterbindet man deswegen nicht gleich zu Anfange, damit das ausfliessende Quecksilber das in den Gefäßen befindliche geronnene Blut mit wegnehmen kann, das man nothwendig fortschaffen muß, wenn nicht das Präparat an Schönheit verlieren soll.

Fünf und vierzigstes Kapitel.

Von der Injection der weiblichen Brust mit Quecksilber.

Es erfordert nicht wenig Zeit und Geduld, ein vollständiges Präparat dieser Art zu machen. Die Art und Weise, wie man hier zu verfahren hat, ist folgende: Erstlich muß man die Brust (Mamma) vom Körper durch einen Schnitt ablösen, den man rund um die Grundfläche (Basis) derselben dergestalt führt, daß die Milchgänge (Vasa galactophora) nicht beschädigt werden. Diese Milchgänge fallen mehr in die Augen, und sind überhaupt zu dieser Arbeit weit tauglicher, wenn sie vor kurzem durch Milch ausgedehnt worden. Die Brüste der Schwangern und derjenigen Frauenspersonen, die kürzlich entwöhnt haben, sind daher weit besser, als jene der Jungfern oder derjenigen, die niemals gebohren haben.

Nun untersuche man die Brustwarze (Papilla), und stecke in die Mündung jedes Milchgangs, deren etwa zehn bis funfzehn sind, eine Borste. Dann nehme man eine Borste wieder weg, stecke das gerade Röhrchen behutsam in die offene Mündung, und fülle die Milchgänge mit Quecksilber aus. Sind sie ganz voll, so verstopfe man die Mündung wiederum mit der Borste. Hierauf ziehe man die nächste Borste heraus, stecke das Röhrchen in die Oefnung und injicire die andern Milchgänge wie vorher. So fahre man fort, bis alle Milchgänge angefüllt worden. Ihre Mündungen zu verschließen unterbindet man die ganze Brustwarze, worauf man die Borsten wegnehmen kann.

Die Ursache dieses Verfahrens ist folgende: Die Milchgänge anastomosiren nicht unter einander, das

das heißt, die Gänge, die sich in einem ausführenden Canale endigen, stehen mit den Gängen eines andern Canals in keiner Verbindung. Daher muß man durch jeden Canal einzeln injiciren.

Weil manchmal beim Losschneiden der Brust, aller angewandten Sorgfalt ungeachtet, dennoch einige kleine Zweige der Milchgänge, die sich in das Fett ziemlich weit verlaufen, durchschnitten werden, wodurch dann das Quecksilber auf der hintern Oberfläche der Brust wieder ausfliessen kann; so muß man diese Zweige unterbinden, so oft sie während der Arbeit vorkommen.

Ist dies geschehen, so schneidet man alles Fett, Zellengewebe ꝛc. von der hintern Seite sorgfältig weg. Auch die Bedeckungen und das zwischen denselben und den Milchgängen gelegene Fett muß man wegschaffen, dabei aber mit der größten Vorsicht die Milchgänge schonen.

Hierauf wird der Theil macerirt, um das Blut, so viel als nur möglich ist, auszuziehen. Doch muß man Fäulniß verhüten, denn dadurch würden die Gefäße geschwächt werden, und das Quecksilber ausfliessen können. Zuletzt bringt man das Präparat in einen Luftzug, damit es sobald als möglich trocken wird. Ist es trocken, so hebt man es in feinem Terpentinöl auf, wo es durchsichtig wird, und die Vertheilung der Milchgänge sehr deutlich zeigt.

Sechs

Sechs und vierzigstes Kapitel.

Von der Injection der Milchgefäße mit Quecksilber.

Die Milchgefäße (Vasa lactea) sind ein System von ausserordentlich zarten und durchsichtigen Gefäßen, die überall aus den Gedärmen entspringen, durch das Gekröse (Mesenterium) nach der Wurzel desselben hinlaufen, und den Milchsaft (Chylus) aus den Gedärmen in den Milchbrustgang (Ductus thoracicus) leiten. Im menschlichen Körper sind sie den lymphatischen Gefäßen sehr ähnlich, wie jene, mit zahlreichen Klappen versehen, weswegen man sie auch in einer dem Laufe des Milchsafts entgegegesetzten Richtung nicht injiciren kann, und werden dahero mit Recht unter jenes System gebracht. Am sichtbarsten sind sie in Personen, die bald nach einer starken Mahlzeit plötzlich gestorben sind; dann sind sie nemlich mit dem Milchsafte aus den so eben genossenen Speisen ausgefüllt. Auch lassen sie sich ziemlich gut in wassersüchtigen Leichnamen und besser noch bei Kindern und jungen als bei alten Personen, wegen des größern Durchmessers, auffinden und darstellen.

Diese Gefäße werden auf folgende Art injicirt: Man nimmt ein kleines Stück vom Darme und Gekröse, und macht in eines der sichtbarsten Milchgefäße, so nahe als möglich, beim Ursprunge desselben, im Darme einen Einschnitt. Dann steckt man die Spitze des Injectionsröhrchens hinein, und verfährt, wie in den vorhergehenden Kapiteln gelehrt worden. Fließt das Quecksilber aus einem durchschnittenen Gefäße heraus, so muß ein Gehülfe die

Oefnung verstopfen. Wenn so viel Milchgefäße angefüllt worden, als hierdurch injicirt werden können, so steckt man das Röhrchen in eine andre Oefnung, und verrichtet die Injection, wie vorher. So fährt man fort, bis man so viel Milchgefäße, als möglich, injicirt hat. Hierauf bläßt man den Darm auf, und hängt ihn in der Luft zum Trocknen auf. Ist aber irgendwo ein Loch, welches sehr zu verhüten ist, wodurch die Luft dringen kann, so muß man ihn mit Wolle ausstopfen. Ist das Präparat ganz trocken, so muß man die Wolle herausnehmen, oder, wenn der Darm aufgeblasen worden, die beiden Enden desselben wegschneiden, damit das Terpentinöl, in dem man es aufheben muß, hineintreten kann. Man kann auch, wenn man will, die äußere und innere Fläche mit Firniß überziehen und trocken aufbewahren.

Das Präparat nimmt sich noch viel schöner aus, wenn man auch die Schlagadern mit feiner und grober rother, und die Blutadern mit grüner Masse ausspritzt. Will man ein vollständiges Präparat dieser Art haben, so nimmt man entweder ein größeres Stück Darm, oder man spritzt an den dünnen Gedärmen so viel von diesen Gefäßen ein, als nur immer möglich ist. Hierauf schneidet man diejenigen Stellen der Gedärme aus, an welchen keine Gefäße angefüllet werden konnten, bringet diejenigen Stücke, die Gefäße enthalten, näher an einander, so daß sie ein ganzes auszumachen scheinen, und trocknet sie auf die nehmliche Weise. Mit dem Gekröse wird eben so verfahren.

Sieben

Sieben und vierzigstes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über das Corrodiren, Ueberfirnissen und Aufbewahren dergleichen Präparate.

Mit injicirten Präparaten, die man corrodiren lassen will, muß man immer sehr behutsam umgehen, damit die eingetriebene Masse gut zusammen hängt, weder durch Luft noch Feuchtigkeiten von einander abgesondert und nicht zerbrochen werde; sonst fällt das Präparat in Stücken, wenn er von den Gefäßen nicht mehr unterstützt wird; ein sehr unangenehmer Zufall, nachdem alles andre nach Wunsch gerathen ist.

Den injicirten Theil thut man in eine saure Flüßigkeit, die aus drei Theilen Salzsäure und einem Theile Wasser besteht. Man bedient sich hierzu eines besondern gläsernen Gefäßes, welches auf der siebenten Kupferplatte abgebildet ist. Das Präparat bleibt darin nach Umständen drei, vier bis sechs Wochen liegen, bis das Gewebe desselben ganz zerstört, und in eine weiche breiartige Masse verwandelt worden ist. Dann nimmt man es aus der Säure heraus, indem man es bei dem stärksten Theil der Injectionsmasse in den größten Gefäßen anfaßt, und legt es in ein mit reinem Wasser gefülltes Becken. In dieser Lage leitet man einen schwachen Strom Wasser darauf, um die breiartige Substanz wegzuwaschen. Ist es dadurch fast ganz rein geworden, so nimmt man es wieder heraus, und hält es bei dem größten Stamm unter den Strom, damit das Wasser besser, als vorher, durch die Zwischenräume durchfließen kann. Dies darf man aber nicht eher thun,

als

als bis schon ein guter Theil der breiartigen Materie weggewaschen worden; sonst könnten leicht die Gefäße, wo das Präparat gehalten wird, zerbrechen, besonders da noch das Gewicht und der Druck des Wassers hinzukommt.

Den Strom muß man auf das Präparat immer vermittelst eines Hahnes leiten; denn dadurch ist man im Stande, seine Größe und Stärke genau zu bestimmen. Verfährt man anders, so hat man den Strom meistens nicht in seiner Gewalt, und nimmt er dann wider Erwarten schnell zu, so wird das Präparat keiner geringen Gefahr ausgesetzt. — Man kann sich auch zu dieser Absicht der Injectionsspritze und eines kleinen Röhrchens bedienen, wo man keinen Strom vermittelst eines Hahnes anbringen kann. In gewisser Rücksicht ist sogar diese Vorrichtung noch vorzuziehen, weil man dadurch einen kleinen Strom nach jedem Theil, wo es vorzüglich nöthig ist, hinleiten kann. —

Läßt sich die weiche Substanz nicht leicht wegwaschen, so legt man das Präparat wieder in die saure Flüßigkeit, nimmt es nach 7 oder 10 Tagen wiederum heraus, und wiederholt das Waschen.

Ist es nun ganz rein, so läßt man es einige Stunden im Wasser liegen, um alle noch anklebende Säure auszuziehen, und hängt es sodann in der Luft zum Trocknen auf. Man muß dazu niemals einen Faden oder etwas ähnliches nehmen, das die Gefäße durchschneiden könnte, besonders wenn das Präparat sehr schwer, oder die Injectionsmasse weich ist; denn schon manches schöne Präparat, das so aufgehängt worden war, ist herunter gefallen und zu Grunde gegangen. Am besten thut man, wenn man ein Zwirnband oder einen Streif weiche Leinewand beim größten Stamme der Schlag- oder Blutadern

da

da anbringt, wo sich das Gewicht des Präparats am sichersten unterstützen läßt. Sind die Gefäße hierzu nicht stark genug, so kann man das Präparat behutsam auf Wolle legen, die man aber zuvor mit einem Stück feiner weicher Leinwand bedecken muß, damit sie sich nicht in die Enden der Gefäße verwickelt, oder man leget es, wie bereits oben angegeben worden ist, auf feinen Sand. Man läßt das Präparat so lange darauf liegen, bis es ganz trocken ist, worauf man es nach den Vorschriften, die am gehörigen Orte gegeben worden, überfirnißt.

Dergleichen Präparate vollständig zu machen, braucht man viel Zeit und Mühe, und wenn sie fertig sind, können sie leichter als alle andere, durch die geringsten Zufälle zu Grunde gerichtet werden. Man thut daher wohl, wenn man sie, so viel als möglich, in Sicherheit zu bringen sucht. Hierzu dienen Fußgestelle von Gyps Man macht oben in das Fußgestelle ein Loch, das groß genug ist, die Stämme des eingespritzten Präparats aufzunehmen. In dies Loch gießt man eine hinlängliche Menge flüßigen Gypsteig, bringt das Präparat ohne Verzug hinein, und hält es in der gehörigen Stellung, bis der Gyps hart genug geworden ist, um es tragen zu können. Meistens leimt man dann dieses Fußgestelle auf eine Unterlage von Holze, und bedeckt es mit einer gläsernen Glocke, allein das ist noch keine hinlängliche Sicherung, wenn man nicht die Glocke selbst mit anküttet, und dadurch macht, daß sie nicht abgenommen werden kann; denn es giebt Leute, die sich mit dem bloßen Ansehen nicht begnügen, und durch unbehutsames Betasten die schönsten Theile des Präparats zerbrechen; auch hält die bewegliche Glocke den Staub nicht hinlänglich ab, besser ist es daher,

her, dergleichen Stücke unter ein Behältniß zu bringen, wie es auf der dreizehnten Kupferplatte angegeben wird.

Eine andere Methode, dergleichen Präparate vor Zufällen, Staub und unbehutsamen Händen zu sichern, ist folgende: Man befestigt sie in Gehäusen von Buchsbaum, die oval oder viereckigt seyn können; die ovalen sind die saubersten, aber auch die theuersten. Diese Gehäuse versieht man blos auf der Vorderseite oder vorn und hinten zugleich mit gläsernen Scheiben. Inwendig überzieht man sie mit weißem oder einem gefärbten Papiere, damit die Farbe des Präparats desto mehr gehoben werde; die äußerste macht man meistentheils schwarz. — Ist das Präparat ganz fertig, so darf man es nicht in die Sonnenstrahlen oder in die Wärme setzen; denn die injicirte Masse würde dadurch, wenn sie nicht recht sehr hart ist, leicht weich werden, und dann würden sich die Aeste, ihrer Schwere wegen, zusammenbeugen, herabsinken und das ganze Stück seinen Werth verliehren.

Acht

Acht und vierzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Corrosion des Herzens und der Lungengefäße.

Man muß hierzu junge Subjecte wählen, denn in erwachsenen Personen sind diese Theile zu groß.

Zuerst muß man, so viel als möglich, das geronnene Geblüt aus den Höhlen des Herzens und den nahe dabei gelegenen Blutgefäßen wegschaffen, damit die injicirte Masse frei und ungehindert durchdringen kann. Die rechte Seite des Herzens und die Lungenschlagader (Arteria pulmonalis) kann man durch die eine Hohlader (Vena caua) ausspritzen, indem man in dieselbe das Röhrchen steckt, die andere Hohlader hingegen unterbindet. Die linke Seite des Herzens und die Lungenblutadern (Venae pulmonales) injicirt man durch die niedersteigende große Schlagader (Aorta descendens), wobei man die Schlüsselschlagadern (Arteriae subclauiae) und die Drosselschlagadern (Arteriae carotides) unterbinden muß. Die Einspritzung durch die große Schlagader ist zwar dem Kreislaufe zuwider; indessen pflegen die Klappen ihren Dienst in toden Körpern nicht so gut, wie in lebendigen, zu verrichten, so daß die Masse meistens ohne Schwierigkeit in das Herz dringt; um jedoch alle Gefahr zu vermeiden, kann man auch vorher die Klappen durch ein schickliches Instrument, das man in die große Schlagader steckt, durchbohren oder ganz und gar zerstöhren.

Sodann injicirt man die Luftgefäße durch die Luftröhre (Trachea). Man muß dabei sehr vorsichtig seyn; denn treibt man die Masse mit zu großer Ge-

Gewalt ein, so entstehen auf der Oberfläche der Lungen Extravasate.

Die zwei Seiten des Herzens und die Luftgefäße muß man mit verschiedenen Farben ausspritzen. Ist man damit fertig, und hat man die Theile in die natürliche Lage gebracht und die Röhrchen wieder weggenommen, so kann man das Präparat sogleich in die saure Flüßigkeit zum Zerfressen legen, und übrigens nach den bereits gegebenen Vorschriften verfahren. Sind die Lungen größer als man wünscht, so ist es nicht übel gethan, wenn man die Luftgefäße gar nicht einspritzet, weil das Präparat seine eigene Schwere zu tragen nicht vermögend ist.

Neun und vierzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Corrosion des Herzens.

Ein Herz, das man zerfressen lassen will, braucht eben nicht ohne Fett zu seyn, dergleichen man sonst nehmen muß; denn im gegenwärtigen Falle werden Herz und Gefäße durch die Säure zerstört.

Man verfährt dabei auf folgende Weise: Erstlich nimmt man das Herz aus dem Körper heraus, wäscht die Höhlen desselben recht rein aus, und schaft alles geronnene Geblüte sorgfältig fort; ein Umstand, auf den hier vorzüglich Rücksicht genommen werden muß. Ist es wiederum abgetrocknet, so befestiget man ein Röhrchen in der obern Hohlader (Vena caua superior), und ein anderes in einer von den Lungenblutadern (Venae pulmonales), und durch jenes die rechte, durch dieses die linke Seite des Herzens auszuspritzen. Hierauf unterbindet man die Mündungen aller andern Gefäße, und injicirt sodann die beiden Seiten des Herzens mit zwei verschiedentlich gefärbten Massen.

Nach geschehener Erkältung des Präparats nimmt man die Röhrchen wieder weg, und legt das Herz in die saure Flüßigkeit. Ist dann alles zerfressen und hernach weggewaschen worden, so hat man eine genaue Abbildung der innern Theile des Herzens und der großen benachbarten Blutgefäße.

Man muß dies Präparat überfirnissen, und mit einem Glase zudecken, um Staub und andere Beschädigungen abzuhalten.

Funf-

Funfzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Corrosion der Leber.

Dies Präparat recht vollständig zu machen, braucht man vier Röhrchen und eben so viel verschiedentlich gefärbte Injectionsmassen.

Man injicirt die Leber durch vier Gefäße: nemlich durch die Leberschlagader (Arteria hepatica), die aus der Bauchschlagader (Arteria coeliaca) entspringt, die Pfortader (Vena portarum), die aufsteigende Hohlader (Vena caua ascendens), und den Lebergallengang (Ductus hepaticus), welcher die Galle in die Gallenblase (Cystis fellea) leitet. Die Hohlader muß man über der Leber unterbinden, nachdem man alles Blut so rein als möglich, herausgewaschen hat. Die Injection selbst verrichtet man, den allgemeinen Regeln zufolge. Ist sie beendigt, so nimmt man die Röhrchen weg, und bringt die Leber in die saure Flüßigkeit, ehe noch die eingespritzte Masse kalt und zerbrechlich wird. Ist die Leber sehr groß, und hat man hier abermals zu befürchten, daß die eingespritzten Gefäße nicht ihre eigene Last sollten tragen können, so injicirt man nicht alle Gefäße, sondern bedienet sich zu jedem System einer andern Leber. Man darf das Präparat nicht eher wieder anrühren, als bis es ganz zerfressen worden ist. Dann wischt man es rein, läßt es hernach trocken werden, überfirnißt es, und befestigt es auf einem schicklichen Fußgestelle. Den Staub und andere Beschädigungen abzuwehren, deckt man ein Glas darüber.

Ein

Ein und funfzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Corrosion der Milz.

Zum Zerfressen muß man immer eine ganz frische Milz nehmen, weil ihr Gewebe durch Fäulniß sehr bald zerstört wird.

Man injicirt sie blos durch die Milzschlagader (Arteria splenica) und die Milzblutader (Vena splenica); denn ein ausführender Gang (Ductus excretorius) mangelt hier. — Ist die Milz recht frisch, so zeigen sich die Enden der Blutadern gleichförmig gerundet. Uebrigens wird eben so wie bei den Vorhergehenden verfahren.

Zwei und funfzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Corrosion der Nieren.

Soll die Arbeit gerathen, so muß die Niere vollkommen gesund seyn, und keine Steine in sich haben oder voll Wasserblasen (Hydatides) seyn.

Gewöhnlich injicirt man Nieren, um sie hernach zerfressen zu lassen; denn die Aeste ihrer Gefäße lassen sich auf andere Art nicht so gut sichtbar machen. Die Arbeit selbst ist höchst einfach. Man muß dreierlei Gefäße injiciren; die Schlagadern (Arteriae renales), die Blutadern (Venae renales) und den Harngang (Ductus

(Ductus vrinarius, Vreter), will man aber dieses nicht, so spritzt man in einzelnen Nieren jede Gattung dieser Gefäße ein, und dergleichen Präparate verliehren in der That an Schönheit wenig oder nichts. Die Schlag- ader läßt sich, wie gewöhnlich, durch ihre größere Dicke und Elasticität von der Blutader unterscheiden; auch dadurch, daß sie im gesunden Zustande kleiner als die Blutader ist, mit der sie übrigens sehr übereinkommt. Den Harngang erkennt man daran, daß er sich nahe beim Eintritt in die Niere erweitert, mehr nach unten zu liegt, und meistentheils weit länger, als die Schlag- und Blutader ist; indessen beruht der letzte Umstand nur auf Zufälligkeiten.

Hat man Röhrchen von hinlänglicher Größe in den Gefäßen befestigt, so spritzt man jedes System, den allgemeinen Regeln zufolge, mit einer besonders gefärbten Masse aus. Sodann nimmt man die Röhr- chen wieder weg, und thut die Niere in die saure Flüs- sigkeit, wo man sie fünf bis sechs Wochen oder so lan- ge liegen läßt, bis das Gewebe der ganzen Niere derge- stalt zerstört worden, daß es durch einen mäßigen Strom Wasser völlig weggewaschen werden kann.

Nieren, die man injiciren will, muß man vom Körper behutsam losschneiden, damit sie weder selbst noch ihre Gefäße im mindesten verwundet werden; sonst fließt die eingetriebene Masse wieder aus. Auch darf man nicht mehr Fett und Zellgewebe wegschnei- den, als eben nöthig ist, um die Röhrchen zu befesti- gen, denn es verbreiten sich oft aus den Nierengefäßen sehr viele kleine Zweige in die benachbarte Fettmasse. Mit den Nebennieren ist es der nemliche Fall.

Drei

Drei und funfzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Corrosion des Mutterkuchens.

Ein Mutterkuchen (Placenta vterina), den man hierzu brauchen will, muß weite Gefäße haben, und die Substanz desselben ganz und nicht zerrissen seyn; sonst fließt die eingespritzte Masse wieder weg. Aus den Schlag- und Blutadern muß man alles Blut mit Wasser sorgfältig auswaschen, und, um das Wasser wieder fortzuschaffen, statt zu wiederholtenmalen Luft durch die Gefäße, vermittelst einer Spritze, zu treiben, lieber dieselben mit den Händen sorgfältig auszudrücken. Bei der Injection selbst muß man dahin sehen, daß die Gefäße recht ausgefüllt werden; denn ist die eingespritzte Masse in einem der größern Aeste durch zurückgebliebenes Blut oder Wasser, oder durch irgend einen andern Zufall, nur an einer oder zwei Stellen getrennt worden, so taugt das Präparat zum Zerfressen nicht.

Die Einspritzung geschieht so, wie im Vorhergehenden gelehrt worden. Ist sie gelungen, so bringt man zuförderst den Nabelstrang (Funiculus vmbilicalis) in die bequemste Lage; denn nach geschehener Zerfressung läßt sich seine Stellung nicht wohl ändern. Hierauf bringt man das Präparat in die saure Flüßigkeit, ehe noch die injicirte Masse kalt und zerbrechlich wird. Dabei muß man es, um alle Beschädigung zu verhüten, so wenig als möglich berühren.

Erst dann darf man es waschen, wenn es gänzlich zerfressen worden ist. Man muß dabei die größte Behutsamkeit anwenden; denn dieses Präparat ist leichter als alle andere, durch den kleinsten Unfall zu

Grunde

Grunde zu richten. Dies desto besser zu verhüten, muß man es aus dem Gefäße, wo es corrodiret wird, nicht eher nehmen, als bis es völlig rein gewaschen werden; denn einen so breiten Körper kann man nicht wohl mit den Händen gleichförmig unterstützen, und dann werden die Gefäße durch das Gewicht der nicht gehörig unterstützten Theile leicht zerbrochen, weil die sie umgebenden fleischigen Theile losgegangen, mithin alle Stärke verlohren haben.

Vier und funfzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Corrosion des männlichen Gliedes.

Die Einspritzung kommt mit derienigen, die ich oben beschrieben habe, vollkommen überein, so daß ich hierüber nichts weiter zu sagen nöthig finde. Das eingespritzte Präparat bleibt in der sauren Flüßigkeit so lange liegen, bis alle häutigen und membranösen Theile gänziich zerstört worden sind. Dann nimmt man es wieder heraus und wäscht es wie gewöhnlich. Man muß dabei besonders Sorge tragen, daß die große Blutader (Vena dorsalis) und ihre Aeste keinen Schaden leiden.

Fünf und funfzigstes Kapitel.

Von der Einspritzung und Corrosion der großen Gekrösdrüse.

Der Ausführungscanal (Ductus pancreaticus) ist alles, was sich in diesem Eingeweide injiciren läßt. Er öfnet sich nebst dem gemeinschaftlichen Gallengange im Zwölffingerdarme (Intestinum duodenum), zuweilen aber auch etwas niedriger. — Hat man den Theil behutsam aus dem Körper geschnitten, so befestigt man im Ausführungscanal ein Röhrchen von gehöriger Größe, und verrichtet die Einspritzung, wie gewöhnlich.

Diese Drüse besitzt keine eigene Schlag- oder Blutader, denn sie erhält blos Zweige von den Milzgefäßen (Vasa splenica) Es hält deswegen schwer, beim Zerfressen mehr als den Ausführungskanal zu erhalten, man müßte denn zugleich die Milzgefäße injiciren und mit corrodiren lassen.

Sechs und funfzigstes Kapitel.

Von der Ablösung und Aufbewarhung des Oberhäutchens der Hand und des Fußes durch die Maceration.

Diese Präparate lassen sich ohne Schwierigkeit machen. Man nimmt dazu blos die Hände und Füße von Kindern, weil in ihnen das Oberhäutchen gleichförmiger dick ist, und sich leichter zubereiten läßt, doch kann man sich auch dazu der Hände und Füße

von

von Erwachsenen bedienen. Die Hand schneidet man gewöhnlich durch einen Queerschnitt in der Mitte zwischen der Handwurzel (Carpus) und dem Elbogen; den Fuß aber in der Mitte zwischen dem Knöchel (Malleolus) und dem Knie los. Man legt sie hierauf in reines Wasser. Ist das Wasser blutig geworden, so gießt man es ab und wieder frisches darauf; und dies wiederholt man täglich, bis es nicht weiter gefärbt wird. Dann läßt man sie so lange im Wasser liegen, bis sie dergestalt in Fäulniß übergehen, daß das Oberhäutchen gänzlich losgeht. Dies kann man alsdann ohne Schwierigkeit abstreifen; man nimmt den Arm oder Fuß da, wo der Queerschnitt gemacht worden, in die eine Hand, und mit der andern zieht man das Oberhäutchen ab, so wie man oft Strümpfe auszuziehen pflegt. Ist dies geschehen, so wirft man das Oberhäutchen in reines Wasser, um es zu waschen, und die Falten herauszubringen, die es beim Abstreifen angenommen hat. Dann nimmt man es aus dem Wasser behutsam wieder heraus, indem man es bei den Fingern oder Zehen fest hält, so daß das Wasser herausfliessen kann; sonst wird es durch das Gewicht des Wassers in Stücken zerrissen. Hierauf legt man es in ein Glas, das man halb mit verdünntem Weingeist, (man kann auf einen Theil Weingeist zwei Theile Wasser nehmen), gefüllt hat, und gießt vermittelst einer Röhre, die man behutsam in das Präparat hineinsteckt, noch mehr dergleichen Weingeist zu, bis das Glas ganz voll wird, wodurch das Oberhäutchen seine natürliche Gestalt wieder erhält, oder man stopft es mit Baumwolle aus und trocknet es.

Da diese Präparate sehr leicht und zart sind, so braucht man sie nicht aufzuhängen. Sie gehen auch, wenn sie dennoch aufgehängt worden, beim Um-

Umdrehen des Glases vom Faden oft los. Sollen dergleichen Präparate geschwinder fertig werden, so bedienet man sich dazu der Milch oder des Oeles, in welchen sie gekocht oder heiß begossen werden. Bei dem Abstreifen verfährt man, wie vorhin angegeben worden ist.

Sieben und funfzigstes Kapitel.

Von der Zubereitung der Luftgefäße durch die Maceration.

Die Aeste der Luftröhre (Bronchia) lassen sich am besten durch das Maceriren sichtbar machen. Man muß hierzu die Lungen eines todgebornen Kindes nehmen. Die Arbeit selbst ist sehr einfach und nur wegen des üblen Geruchs beschwerlich. Zuerst legt man die Lungen ins Wasser, bis durch die Fäulniß die Blutgefäße, das Zellgewebe u. s. w. gänzlich zerstört worden sind, Das Zerstörte und Aufgelößte wäschet man unter dem Wasser vermittelst eines Pinsels oder der Finger weg. Das Wasser, das dabei dick und trübe wird, gießet man mehrmals weg und frisches hinzu, um sehen zu können, ob die Luftröhrenäste von der sie umgebenden Substanz hinlänglich gereiniget worden sind, dann leget man das Präparat in Weingeist, den man mit gleich vielem Wasser verdünnet hat. Die Luftgefäße können eingespritzt oder uneingespritzt seyn, das Präparat wird immer gleich schön werden, nur muß man bemerken, daß, wenn man sie injiciren will, die Ein-

sprißung nicht mit Corrosions, sondern mit der gewöhnlichen groben Masse geschehen muß, um das Zerbrechen der Luftröhrenäste bei dem Waschen mit den Fingern zu verhindern.

Ueberdies ist noch zu bemerken, daß man alle Corrosions-Präparate eben so schön, wo nicht noch schöner durch die Maceration verfertigen kann, nur hat man dazu mehrere Zeit und Geduld, aber auch desto weniger Aufwand nöthig. Man mag sich der Salz, Salpeter- oder Vitriolsäure bedienen, so sind diese, wie bekannt, immer theurer; das Fluß- oder Regenwasser hingegen, welches am besten zum Maceriren angewendet wird, ist überall umsonst zu bekommen, und leistet noch ausserdem diesen Vortheil, daß es die eingespritzte Mässe und die Farben gar nicht angreifet oder mit einer Rinde überzieht, wie es diese Säuern sehr oft, wenn man nicht das richtige Verhältniß zum Wasser beobachtet, zu thun pflegen. Daß endlich Metallinjectionen sich gar nicht für die Corrosion, wohl aber für Maceration schicken, bedarf fast gar keiner Erinnerung.

Acht

Acht und funfzigstes Kapitel.

Bemerkungen über die Ausdehnung und Aufstellung hohler Präparate, vermittelst des Weingeistes.

Die Absicht hierbei ist, entweder den Präparaten ihre natürliche Gestalt zu verschaffen, oder die Theile, woraus sie bestehen, deutlicher darzustellen, oder gelegentlich einen kranken oder widernatürlichen Zustand sichtbar zu machen.

Die Theile, die man auf diese Art behandelt, sind die Lungen, die Gedärme, die Harnblase, die Gallenblase, die schwammichten Körper des männlichen Gliedes, das Oberhäutchen der Hand und des Fußes, die Häute der Frucht, Wasserblasen u. d. m.

Hat man dergleichen Theile durch Aufblasen oder auf andere Art ausgedehnt, so läßt man sie in Weingeist ein paar Tage oder eine Woche liegen. Dadurch werden sie ziemlich hart, und behalten die Gestalt, die man ihnen durch das Ausdehnen gegeben hat. Man kann dann nach Belieben einen Theil wegschneiden oder eine Oefnung machen, um die innere Struktur oder die besondere Beschaffenheit des Präparats zu zeigen, wegen welcher man dasselbe aufheben will. Zuletzt hängt man das Präparat in einem Glase mit reinem Weingeist gehörig auf.

Es taugt hierzu nur rectificirter Weingeist, wegen seiner Stärke, vollkommenen Durchsichtigkeit und weil er völlig ohne Farbe ist. Kann die Höhlung der Präparate nicht mit Weingeist ausgefüllet werden, sondern muß man sich dazu der Luft bedienen, so ist es nöthig, daß man kleine Kieselsteine hinein-

zubringen suchet, damit das Präparat wegen der eingeblasenen Luft nicht specifik leichter bleibt, als der Weingeist und oben auf schwimmt. Metalle, und besonders das Blei hierzu anzuwenden, ist, wenn es nicht etlichemale mit gutem Kopallack überzogen worden ist, unsicher, weil es aufgelößt wird, dadurch Unrath verursachet.

Neun und funfzigstes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über die Ausdehnung hohler Präparate mit Luft, Haaren, Wolle, Baumwolle rc. um sie hernach zu trocknen.

Es giebt verschiedene Theile, die man zuvor ausdehnen muß, wenn man sie in ihrer natürlichen Gestalt trocknen will. Dergleichen sind Blasen, Wasserblasen, Gedärme, große Blutgefäße u. s. w.

Wo es nur die Natur des Präparats verstattet, ist immer die Luft allen andern Mitteln vorzuziehen, weil dadurch die Ausdehnung gleichförmiger wird. Will man sich der Luft bedienen, so muß das Präparat ganz oder doch beinahe ganz seyn. Finden sich darin kleine Löcher, so kann man sie auf folgende Weise unterbinden: Man steckt einen Stift durch die Ränder, und schlägt den Faden um denselben herum. Dadurch wird der Faden hinlänglich befestigt, ohne daß vom Präparate viel weggenommen werden darf. Sobald die Unterbindung geschehen ist, muß man die Spitzen des Stifts immer

mer abkneipen, damit sie nicht die benachbarten Theile durchbohren; alsdann kann man das Präparat behutsam aufblasen. Soll es injicirt werden, so ist bisweilen die Injectionsmasse so hart, daß sie, hauptsächlich in sehr kaltem Wetter, in unzählig viel Stücke zerbricht. Dies zu verhindern, thut man sie erst in warmes Wasser, um sie weicher und geschmeidiger zu machen.

Wenn die Theile, die man ausdehnen muß, um sie in ihrer natürlichen Gestalt trocknen zu können, sich nicht aufblasen lassen *), so kann man sie mit krausen Haaren ausstopfen, dergleichen man zum Polstern der Stühle nimmt. Zu feinen Präparaten nimmt man Wolle oder Baumwolle, die man recht mit Oel eintränken muß **), damit sie nicht an das Präparat anklebt. Hierauf hängt man das Präparat in einen Luftzug zum Trocknen auf. Ist es trocken, so macht man es von Haaren, Wolle oder Baumwolle so rein als möglich, und überzieht es mit Firniß.

*) Hierher gehören die großen und dicken Theile, z. B. wassersüchtige Eyerstöcke (Ouaria), große Schlagadern, Schlagadergeschwülste (Aneurilimata), die Gebärmutter u. s. w.

**) Das Oel muß man auf die Wolle bringen, ehe sie gekrempelt wird, denn das Krempeln ist das beste Mittel, das Oel gleichförmig zu vertheilen.

Sechs-

Sechszigstes Kapitel.

Ueber die Ausdehnung hohler Präparate mit Gyps.

Man bedient sich des Gypses da, wo die zur Ausdehnung dienende Materie nicht wieder weggeschaffet werden muß, (wie meistentheils der Fall ist, wenn man Quecksilber, Unschlitt u. s. w. nimmt), oder wo man so viel braucht, daß es zu viel Kosten verursachen würde, wenn man das Präparat mit Injectionsmasse ausfüllen wollte, z. B. bei der Harnblase, dem Magen, der dicken Hirnhaut (Dura mater), den Gedärmen u. s. f. Die Absicht dabei ist verschieden: entweder will man dem Präparate blos seine natürliche Gestalt geben, oder man will es so fest und hart machen, daß es bequem abgeformt werden kann.

Der Gyps ist vornehmlich dann zu gebrauchen, wenn man wegen der Krümmungen der Canäle nicht wohl Wolle, Haare rc. nehmen kann, oder wenn das Präparat so sehr dünn ist, daß es, wenn man es mit Wolle rc. ausfüllen wollte, leicht ein rauhes, irreguläres und unnatürliches Ansehen bekommen könnte. Auch ist er jeder andern Flüßigkeit vorzuziehen, wenn das Präparat zerrissen und wieder zugenäht worden, denn er kann weit weniger als Luft rc. durch die Nähte entweichen. —

Dünne injicirte Präparate kann man auch mit Gyps ausfüllen, um die Vertheilung der Blutgefäße auf dem weißen Grunde desto sichtbarer zu machen. Ich übergehe andere Anwendungen desselben, auf die man leicht von selbst fallen wird.

Man

Man muß den Gyps recht gut unter einander mischen, und ja nicht in Klumpen backen lassen Je dünner die Masse ist, desto leichter kann sie überall hindringen. Soll sie durch feine Canäle fließen, wie beim Ausdehnen der Lungen geschieht, so läßt man sie vorher durch einen schicklichen Durchschlag oder Sieb laufen. Dabei muß man so viel als möglich eilen, sonst wird der Gyps bald hart, und alle Arbeit ist umsonst.

Ehe man die Gypsmasse eingießt, muß man das Präparat von Blut, Luft, Wasser u. s. w., so rein als möglich machen. Man mischt die Masse in einem glasurten Gefäße unter einander, und gießt sie dann in das Präparat durch einen papiernen oder gläsernen Trichter. Der gewöhnliche Trichter von Zinn taugt hierzu deswegen nicht, weil die Gypsmasse, wenn sie hart geworden, nicht leicht losgeht, und den Trichter bald durch Rost zerstört.

Ist genug Gypsmasse eingegossen worden, so unterbindet man die Oefnung. Sollte sich die Masse nicht gleichförmig vertheilt haben, so kann man das Präparat gelind schütteln, und dadurch den Gyps überall hinbringen, ehe er noch hart wird.

Beim Ausdehnen der Lungen und andrer dergleichen Theile, wo die Canäle, durch welche die Gypsmasse fließen soll, sehr klein und zahlreich sind, muß man sie vermittelst eines Röhrchens und einer Blase eintreiben, auf die Art, wie man Klystiere beibringt. Dabei muß man aber zweien Bedingungen ein Genüge thun. Erstlich muß man vor der Injection alle Luft aus der Blase fortschaffen, und die Blase unterbinden. Dann muß man immer so viel Gypsmasse in Bereitschaft haben, daß man das Präparat auf einmal ausfüllen kann; sonst erhärtet die schon eingetriebene Masse, während daß man mehr

mehr zurecht macht, und das Präparat wird nur unvollkommen gefüllt. Natürlich fällt die letztere Bedingung weg, wenn man mehrere große Höhlungen auszufüllen hat, die nicht unmittelbar mit einander kommuniciren. Hierunter gehören die Höhlungen des Herzens.

Ein und sechszigstes Kapitel.

Ueber die trockne Zubereitung des männlichen Gliedes nebst den innern Zeugungstheilen.

Zu dieser Absicht muß man das männliche Glied, die Harnblase, die Vorstehedrüse (Prostata), die Saamenbläschen (Vesiculae seminales), einen Theil der Harngänge (Vreteres) und die den Saamen abführenden Gänge (Vasa deferentia) vom Körper ablösen, jedoch so, daß diese Theile nicht beschädigt werden. Von der Injection des männlichen Gliedes ist bereits im Vorhergehenden die Rede gewesen. Spritzt man aber die Blutgefäße im Körper selbst aus, so wird das Präparat vollkommener, weil dann die Gefäße in der Harnblase ꝛc. mit angefüllt werden. Hat man die in der Harnblase und den Saamenbläschen enthaltenen Flüßigkeiten ausgedrückt, so bläßt man diese Höhlungen auf, die erstere durch die Harngänge, die beide ausgedehnt werden müssen, die Saamenbläschen aber durch die den Saamen abführenden Gänge. Die Saamenbläschen kann man auch durch Queckſilber ausdehnen, das man, wenn das Präparat trocken geworden,

den, durch einen Stich wieder herausläßt. Sind die Höhlen insgesammt ausgedehnt, so hängt man das Präparat dergestalt auf, daß alle Theile desselben in ihre natürliche Lage kommen, läßt es so trocken werden, und überzieht es alsdann gehörig mit Firniß.

Zwei und sechszigstes Kapitel.

Ueber die Zubereitung des männlichen Gliedes, um die innere Struktur desselben sichtbar zu machen.

Zuerst injicirt man die Schlagadern des männlichen Gliedes mit grober rother Masse. Man steckt deshalb rechts und links Röhrchen in die innern Schaamschlagadern (Arteriae pudendae internae). Dann schneidet man das männliche Glied vom Körper los, wie oben gezeiget worden ist. Was weiter in Rücksicht der Injection zu thun ist, kommt mit dem eben daselbst beschriebenen Verfahren überein, nur mit dem Unterschiede, daß man Quecksilber statt der groben Masse nehmen muß, oder daß man sich der Luft bedienet, wenn man der Injectionen überhoben seyn will. Ist man damit fertig, so macerirt man das Präparat in Wasser, bis sich das Oberhäutchen losschälen läßt. Dann hängt man es in freier Luft auf und läßt es völlig trocken werden. Hierauf schneidet man mit einem scharfen Messer auf beiden Seiten des männlichen Gliedes von der Eichel (Glans) an bis zu den Enden der

Schenkel (Crura) so viel weg, daß die innern Theile deutlich in die Augen fallen; und eben so nimmt man etwas auf beiden Seiten der Eichel weg. Diese Oefnungen verschaffen dem Quecksilber freien Ausgang und machen die innern Theile sichtbarer. Das Präparat thut man hierauf in Terpentinöl; dadurch wird es durchsichtig und die Zellen desselben nebst den Zweigen der Schlagadern, die sich in den schwammichten Körpern (Corpora cauernosa) verbreiten, fallen sehr gut in die Augen.

Drei und sechszigstes Kapitel.

Ueber die trockne Zubereitung des Herzens, um desselben Höhlungen, Klappen, Sehnen ꝛc. sichtbar zu machen.

Ein Herz, das man hierzu brauchen will, muß ohne Fett seyn. Die Gefäße braucht man eben nicht sehr lang zu lassen. Die Höhlungen ꝛc. wäscht man insgesammt sorgfältig aus, und macerirt das Präparat in Wasser einige Tage, oder so lange als es angeht, ohne daß die Gefäße durch Fäulniß leiden, damit es so durchsichtig als möglich werden möge. Ist es lange genug macerirt worden, so steckt man ein Röhrchen in die obere Hohlader (Vena caua superior), und ein anderes in eine von den Lungenblutadern (Venae pulmonales), um durch jene die rechte, durch diese die linke Seite des Herzens auszufüllen, und unterbindet die Mündungen der

Ge-

Gefäße. Dann injicirt man geschmolzenes Unschlitt, und hängt hierauf das Präparat in freier Luft auf, wo man es vollkommen trocken werden läßt. Dabei muß man aber nicht vergessen, daß die innern Theile noch lange Zeit feucht bleiben, wenn die äußern schon trocken sind. Am besten thut man deswegen, wenn man das Präparat mehrere Wochen, auch in sehr trockener Witterung, hängen läßt.

Nun schneidet man die Enden der Gefäße weg, und macht in die Herzohren (Auriculae cordis) und Herzkammern (Ventriculi cordis) solche Oefnungen, daß die innern Theile recht gut gesehen werden können. Hierauf bringt man das Präparat ans Feuer, in so einer Weite und Lage, daß das Unschlitt leicht schmelzen und aus den Höhlungen und Gefäßen fließen kann. Man muß alles Unschlitt herausschmelzen lassen, zugleich aber Sorge tragen, daß das Präparat vom Feuer nicht beschädigt werde. Ist dies geschehen, so überzieht man es mit dem weißen geistigen Firniß, weil dieser auf fettigen Oberflächen leichter trocknet. Will man die Masse am Feuer nicht ausschmelzen lassen, welches allerdings viele Vorsicht erfordert, so muß man sich Mühe geben, mit gebogenem Drathe, Stäbchen und andern schicklichen Instrumenten das eingespritzte Unschlitt herauszuholen. So beschwerlich auch dieses Verfahren ist, so sicher ist es doch, und das Präparat wird auf diese Weise vollkommener, als wenn man es mit Haaren oder mit Luft ausdehnen wollte. Würde zu dieser Ausdehnung nicht eine zu große Menge Quecksilber erfordert, oder dürfte man hoffen, daß das Gewicht desselben nicht das Herz zerreissen könnte, so hätte man zur Verfertigung dieses Präparats allerdings das schicklichste und bequemste Mittel an diesem Metalle.

Vier und sechszigstes Kapitel.

Ueber die Aufbewahrung der Präparate in Weingeist, Terpentinöl und andern Feuchtigkeiten.

Man pflegt Präparate fast von allen, besonders kranken Theilen, in Weingeist aufzubewahren, wenn es anders ihre Größe erlaubt; denn auf diese Weise leiden sie die wenigste Veränderung, und stellen folglich den natürlichen oder kranken Zustand am besten dar. Indessen verursacht der Preis des Glases und des Weingeistes, daß man auch viele trocknet.

Die Theile, die man in Weingeist aufheben will, muß man vorher in Wasser maceriren, um die blutige Farbe aus ihnen auszuziehen. Man gießt täglich, ja stündlich, wenn die Atmosphäre warm ist, frisches Wasser zu, so lange als der Theil das Wasser, ohne in Fäulniß zu gehen, verträgt, oder bis es vollkommen farbenlos ist. Alles unnöthige Zellengewebe, Fett u. s. w, wodurch dasjenige, was man eigentlich zeigen will, verdeckt werden würde, schneidet man sorgfältig weg. Hierauf hängt man das Präparat in Weingeist in einer solchen Lage auf, daß die hauptsächlichsten Theile desselben recht gut in die Augen fallen. Ist das Präparat hohl, z. B. eine Blase, Wasserblase (Hydatis), Darm u. s. w., oder hat es Höhlungen, von welcher Art sie auch seyn mögen (Cauitatas, Sinus), die mit sichtbar gemacht werden sollen, so muß man dergleichen Theile mit Haaren, Wolle, Baumwolle, oder einer andern dienlichen Materie ausstopfen. Kleine Blutgefäße, Gänge (Ductus) u. s. w. zu zeigen, steckt man in sie bisweilen Borsten, Federkielen

oder

oder Kerzen. Hat man so die verschiedenen Theile in ihre natürliche Lage gebracht, so läßt man das Präparat eine Woche bis zehen Tage, nachdem es mehr oder weniger Umfang hat, in Weingeist hängen, damit es härter und fester wird. Die Theile bleiben dann in ihrer Lage, wenn man die Haare, die Wolle, die Baumwolle, die Kerzen u. s. w. wieder wegnimmt, um die Höhlungen sichtbar zu machen, die damit ausgedehnt worden waren. Alsdann bringt man das Präparat in ein Glas von schicklicher Größe und Gestalt, füllt dasselbe mit sorgfältig filtrirtem Weingeiste, und macht es auf die im nächstfolgenden Kapitel zu beschreibende Art zu.

Man braucht nicht immer Weingeist von einerlei Stärke zu nehmen; es hängt dies von der Natur des Präparats ab. Alle Präparate, die beträchtlich dick sind, muß man in rectificirten Weingeist oder guten Franzbranntwein bringen; sonst kann man den Weingeist mit eben so viel Wasser versetzen, und zu sehr dünnen Präparaten, dergleichen Häute sind, braucht man gar nur einen Theil Weingeist und zwei Theile Wasser zu nehmen.

Den Weingeist muß man immer einige Tage früher, als man ihn braucht, mit Wasser vermischen, und behutsam durch ein Filtrum vom Bodensatz reinigen, der sich in der Mischung gewöhnlich zeigt.

Man muß immer große Sorgfalt tragen, daß das Präparat beim Zerlegen nicht beschmutzt wird. Man wird dies verhüten können, wenn man die Zerlegung auf einem reinen Brette und mit reinen Händen verrichtet. Hierauf ist hauptsächlich bei nassen Präparaten zu sehen, weil in solchen der Schmutz gegen die Weiße, die das Maceriren und der Weingeist erzeugt, nicht wenig absticht. Bringt man indessen, aller Vorsicht ungeachtet, Schmutz an die-

dieselben, oder erzeugt er sich beim anhaltenden Präpariren oder Maceriren, so muß man ihn mit einer feinen Bürste, indem man das Präparat unter reines Wasser hält, abbürsten. Das Terpentinöl dient nicht sowohl, Präparate aufzubewahren, als vielmehr, sie durchsichtig zu machen, damit gewisse organische Theile, z. B. Blutgefäße, lymphatische Gefäße, Milchgefäße, ausführende Gänge (Ductus excretorii) und dergleichen sichtbar werden. Man nimmt es nur zu solchen Präparaten, die man vorher mehr oder weniger getrocknet hat.

Das Terpentinöl muß zu dieser Absicht völlig ohne Farbe und durchsichtig seyn, und mit der größten Sorgfalt im Gefäße verschlossen werden; sonst entweicht es leicht und tröpfelt außen am Glase herab, wodurch es eine unangenehme Zähigkeit bekommt.

Was für Präparate in Terpentinöl aufgehoben werden müssen, habe ich schon an den gehörigen Stellen erinnert, wo ich ausführlich gezeigt habe, wie dergleichen Präparate zuzubereiten sind.

Da der Weingeist, besonders wenn er stark ist, die Präparate verhärtet, zusammenziehet und verunstaltet, und das Terpentinöl, wenn es nicht recht gut verschlossen wird, sich verdicket, so hat man lange einem Aufbewahrungsmittel nachgeforschet, welches die angeführten Nachtheile nicht hat, gleichwohl aber die Präparate so lange erhält, als jene. Nach Monro's Erfahrungen hat folgende Zusammensetzung alle erforderliche guten Eigenschaften. Nehmlich man setzet zu gutem Kornbranntwein entweder Vitriol- oder Salpetersäure, je nachdem die Präparate diese oder jene Säure am ehesten vertragen können. Zu präparirten und unausgespritzten Theilen sind auf ein Pfund Branntewein dreißig bis vierzig Tropfen Salpeter-

säure

säure hinlänglich, besonders wenn diese Stücke Knochen enthalten sollten, welche bei einem größern sauren Zusatz erweichet und endlich wohl gar aufgelöset werden könnten. Bei eingespritzten Präparaten hingegen kann man zehn bis funfzehn Tropfen mehr nehmen, weil durch einen stärkern Zusatz von Säure die Farbe der eingespritzten Masse sehr erhöhet wird, so daß man nach einiger Zeit die kleinsten, im Weingeist mit bloßen Augen ganz unsichtbaren Gefäße, deutlich sehen kann. Hat man die Absicht, das Gehirn oder weiche Nerven fest machen zu wollen, so mischt man zu der bestimmten Menge Branntewein zwei Quentchen Salpetersäure. Immer also muß das Verhältniß der Säure zum Branntewein, eines Theils nach der Beschaffenheit des Präparats, andern Theils nach dem Endzwecke abgemessen werden, den man dadurch erlangen will. Hat man das richtige Verhältniß getroffen, so verändert diese Mixtur weder die Farbe noch die Substanz der Präparate, außer wenn sie lymphatische oder zähe Feuchtigkeiten enthalten, welche sie verdichtet und undurchsichtig macht. Hingegen verändert sie die wäßrigen Säfte, zum Beispiel, die des Auges, des Herzbeutels, das Kindeswasser (Liquor Amnii) u. s. w. gar nicht. Hat man ein Präparat in diese Mixtur gesetzt, so ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß es damit beständig bedecket bleibt, (ein Umstand, der auch bei andern Flüßigkeiten zu beobachten ist), damit es nicht an dieser unbedeckten Stelle verhärte oder unscheinbar werde. Verflieget durch die Länge der Zeit, auch bei dem besten Verbande, etwas von dieser Flüßigkeit, so muß man, so viel als nöthig ist, Weingeist ohne sauren Zusatz hinzugießen, und hat sie durch das Präparat ihre Farbe verändert, so wird sie abgegossen, und zum Abwaschen oder zur Vorbereitung neuer Präparate angewendet. Auf das alte

Prä-

Präparat aber gießet man eine frische Menge Liquor, der indessen weniger Vitriol- oder Salpetersäure enthalten muß, als der abgegossene. Da diese Feuchtigkeit, wenn man mit den Händen in sie greift, das feine Gefühl so sehr abstumpfet, daß man einige Zeit hindurch keine feine Zergliederung unternehmen kann, so muß man ihre Berührung zu verhüten suchen, oder sich bald darauf mit Wasser waschen, in welches man einige Tropfen Weinsteinöl getröpfelt hat.

Obgleich diese Mixtur vor andern Vorzüge hat, so hat sie doch mit jenen den großen Fehler, daß sie ziemlich theuer ist, und beträchtlichen Aufwand erfordert, wenn man sie zu großen oder vielen Präparaten anwenden will. Es ist daher kein unbilliger Wunsch von mehreren Zergliederern, ein Aufbewahrungsmittel zu erfinden, welches gut aber auch wohlfeil seyn möchte. Ich rathe dahero zur Anwendung des destillirten Kalkwassers, dessen Gebrauch, nach meinem Wissen, nirgends bei Präparaten-Sammlungen ist empfohlen worden, und der doch allerdings vieler Empfehlung werth ist Denn ausser, daß es nicht so leicht als ätherische oder geistige Flüßigkeiten verdünstet, erhält es kleine Stücke unverändert und ist wohlfeil. Da die Zubereitung dieses Mittels die gewöhnliche und allbekannte ist, so glaube ich nichts weiter davon sagen zu dürfen, nur bemerke ich noch, daß ich mich bei meiner Wurm-Sammlung, folglich bei kleinen und mittelmäßig großen Präparaten, dieser Feuchtigkeit mit vielem Nutzen bedienet habe, ob sie aber bei großen, fleischigen und starken Stücken eben so vortheilhaft anzuwenden sey, kann ich aus Erfahrung nicht behaupten, indessen sollte ich glauben, daß doch zum Wenigsten sich die Präparate, welche einige Zeit in Weingeist gelegen haben, seyen sie auch noch so groß, sich darinnen gut erhalten sollten.

Ein

Ein anderes wohlfeiles Aufbewahrungsmittel giebt eine gesättigte Allaun-Auflösung ab. Auch die Kochsalz-Auflösung kann diese Stelle vertreten, wenn man sich nicht will die Mühe verdrießen lassen, von Zeit zu Zeit die Präparate herauszunehmen, abzuwaschen und in frische zu setzen. Was den Eßig betrift, so muß er ebenfalls oft abgegossen, und durch neuen ersetzet werden, wenn er große Präparate nicht schmutzig machen soll. Was Ruyschens Balsam und andere geheime Mittel betrift, so erwähne ich diese kaum, um nicht unwillig zu werden, daß übrigens große Männer, wie die niedrigsten Handwerker mit der Nachwelt verfahren können.

Fünf und sechszigstes Kapitel.

Ueber das Verschliessen nasser Präparate.

Es ist keine leichte Arbeit, nasse Präparate in Gläsern dergestalt zu verschliessen, daß der Spiritus oder andere Flüßigkeiten nicht verdunsten können; ein Zufall, der dem Zergliederer große Mühe und nicht wenig Kosten verursacht, wenn er eine beträchtliche Sammlung von Präparaten in gutem Zustande erhalten will.

Die gebräuchlichste Methode ist, das Präparat an einem Faden aufzuhängen, den man über den Rand des Glases führt, und an einem andern, der um den Hals herumgeht, fest macht. Da aber der, so angebrachte Faden wie ein Haarröhrchen wirkt,

und den Spiritus aus dem Glase an den Hals desselben, wo er dann sehr leicht verdunsten kann, ziehet, so muß man sich solcher Fäden bedienen, die im Wachs gesotten sind, und keine beträchtliche Dicke haben, wenn man nicht diese Methode ganz verwerfen will. — Man kann auch das Präparat an ein im Spiritus schwimmendes hohles Stück Glas hängen. Verschiedene Zergliederer nehmen indessen statt des Glases Korkstücke, die aber den Spiritus leicht färben können. Ist die Mündung des Glases enge genug, so kann man einen Korkstöpsel einpassen, und den Faden, an dem das Präparat hängt, durch ihn stecken und oben darauf fest machen; nur muß man einen solchen Kork nehmen, der dem Spiritus keine Farbe mittheilt; auch darf er nicht über den Rand des Gefäßes hervorragen. Einige legen quer über die Mündung des Glases ein Holz oder Fischbeinstäbchen, und machen daran den Faden fest. Wäre dieses Verfahren ganz sicher, und verursachte der Druck der Luft nicht, daß diese Stäbe sich einbeugen oder wohl gar zerbrechen, so könnte man sich bald dieses, bald jenes Mittels bedienen. Zuweilen hat man auch, die Verdunstung des Spiritus zu verhindern, die Oberfläche desselben mit Oel bedeckt; allein der Spiritus wird dadurch manchmal unrein und trübe, wenn man das Gefäß von Zeit zu Zeit bewegt. Die schwimmende Glaskugel wäre, wenn sie nicht so leicht Schaden nehmen könnte oder besser aussähe, bei Präparaten, die nicht zu schwer sind, allen andern Methoden unstreitig vorzuziehen, weil dadurch die genannten Unbequemlichkeiten insgesammt vermieden werden können. Hat man das Präparat gehörig aufgehängt, so bedeckt man den Rand des Glases mit Schleim von arabischen Gummi, zieht eine nasse Blase glatt und dicht über denselben weg, und

und bindet sie mit feinem Bindfaden an, den man sechs oder achtmal um den Hals des Gefäßes herumwindet. Ist die Blase trocken, so bestreichen sie einige ganz dünn mit Gummi-Auflösung oder einem elastischen zähen Firniß, bedecken sie mit feiner Zinnfolie, die so geschnitten worden, daß sie etwas über den Rand des Glases hervorragt, und drücken die Zinnfolie so genau als möglich an. Hierüber ziehen sie eine zweite Blase so dicht, wie die erste, und binden sie sorgfältig an, so daß der Bindfaden den Raum zwischen dem Rande und dem Bauche des Glases ganz ausfüllt. Diese zweite Blase lassen sie auf dem Bauche des Glases glatt aufliegen, und erhalten sie in dieser Lage vermittelst eines Fadens, der unten um sie herumgeschlagen wird, bis sie trocken ist, worauf die Ränder rund abgeschnitten werden. Manchmal bringt man zuerst die Zinnfolie aufs Glas, und zieht dann beide Blasen über sie weg; ein Verfahren, das meines Bedünkens sehr schlecht ist, weil das Zinn, wenn es nicht höchst rein ist, angegriffen und löcherig wird, und nicht selten den Weingeist verunreiniget. Daß in der Zinnfolie und den Blasen keine Löcher seyn dürfen, versteht sich von selbst.

Noch giebt es eine Art, den Spiritus einzuschließen. Sie ist folgende: Man überzieht den Rand des Glases mit feinem, weichem Glaserkütt, dann bedeckt man die Mündung mit gemeinem Fensterglas, welches rund geschnitten worden, so daß es den Rand des Glases mit berührt. Den Kütt, der aus Bleiweis und Mahlerfirniß bestehet, muß man sehr glatt auftragen, so daß keine Luftlöcher bleiben. Da, wo das Glas mit dem Kütte in Berührung kommt, muß man es vorher mit etwas gekochten Leinöle überziehen. Hat man den Glasdeckel

 genau

genau angepaßt, so zieht man über denselben eine oder zwei Blasen und bindet sie, wie oben beschrieben worden, fest, so daß sie den Bauch des Gefäßes mit bedecken. Ist alles völlig trocken, so schneidet man den Rand der Blase um den Bauch herum mit einem Messer rund, und überzieht sie mit einem schwarzen oder bunten Firniß oder Oelfarbe, wodurch sie fester wird, die Feuchtigkeit nicht anzieht und ein artigeres Ansehn bekommt.

Ausser den eingeschliffenen Glasstöpseln hat man noch eine sehr gute, aber freilich kostbare Art Präparaten- und Naturaliengläser zu verwahren. Man bestellt sich nehmlich Gläser, die an ihrem Rande einen tiefen Fals oder Einschnitt haben, über dem der eigentliche Rand eines Fingers oder Daumens breit hervorstehet. In diese Vertiefung läßt man runde, sehr starke Glasscheiben schneiden, so daß sie recht genau hineinpassen und die Oefnung des Glases verschliessen. Hierauf klebt man mit Terpentinwachs diese gläsernen Deckel recht sorgfältig in jene Vertiefung, so daß auch die kleinsten Löcher und Zwischenräume verschlossen sind. Dann gießet man so viel Quecksilber darauf, als in den Raum gehet, der zwischen der verklebten Glasdecke und dem Rande des Glases sich befindet, und ziehet, um zu verhüten, daß das Quecksilber beim Neigen des Glases nicht abläuft, eine oder zwei feuchte Blasen über den Rand weg.

Schließlich erwähne ich noch der Methode, der ich mich seit mehrern Jahren bedienet habe, welche zwar von den vorhergehenden nicht gänzlich abweichet, aber doch auch nicht ganz mit ihnen übereinstimmt. Ich überziehe nehmlich die Oefnung des Glases mit einer feuchten Blase, die in der Mitte ein Loch hat, welche groß genug ist, um einen oder ein paar Fäden durchziehen zu können, an welche ich das Präparat befestiget

stiget habe. Nach diesem ersten Verbande des Glases befestige ich das Präparat, damit es sicher und senkrecht hängen kann, an die Blase selbst oder an ein Querhölzchen, welches ich auf die Blase lege. Auf die kleine Oefnung, durch welche die Fäden gehen, lasse ich, wenn die Blase trocken ist, warmes Wachs tropfen, und überstreiche dann mit warm gemachten Klebewachs recht sorgfältig die ganze Blase bis unter dem Rande des Glases hin, ohngefähr eines Messerrückens dick, dann lege ich auf diesen Ueberzug ein genau abgemessenes Stück Bleifolie, die ich der Sicherheit wegen vorher mit einem zähen Lackfirniß etlichemale überzogen habe. Ueber diese ziehe ich abermals eine Blase, die, wenn sie trocken ist, gleichfalls etlichemale mit einem zähen Firniß oder mit Oelfarbe überzogen wird. Endlich mache ich, der Schönheit wegen, einen Verband mit buntem Papier. Mehrere Gläser auf diese Weise verschlossen, stehen nunmehro etliche Jahre, ohne daß auch nur etliche Tropfen Weingeist fehlen sollten. Mehrere aber muste ich von Neuem anfüllen, mir zum Beweis, daß auch bei dem besten Verband der Weingeist durch die Poren des Glases an den Seiten entweichen kann.

Sechs

Sechs und sechszigstes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über das Trocknen der Präparate.

Diejenigen Theile, woraus man trockne Präparate machen will, müssen immer geschwind präparirt werden, damit ihre natürliche Farbe durch Fäulniß so wenig als möglich verändert werde, die Fäulniß müßte denn unumgänglich nöthig seyn, wie zuweilen der Fall ist. Auch muß man sie während der Arbeit ja nicht beschmutzen, besonders wenn es feine, durchsichtige Membranen sind, sonst würden sie, wenn sie fertig sind, bei weitem nicht so schön aussehen. Das Fett muß man überall wegschaffen, sonst entsteht auf der Oberfläche des Präparats ein schmieriges Wesen, wodurch das Trockenwerden des Firnisses sehr gehindert wird. Dieser Unbequemlichkeit noch besser abzuhelfen, kann man, wenn das Präparat trocken ist, dasselbe mit Seifensiederlauge waschen, und wiederum trocknen lassen. Dies kann man nach Umständen zwei oder dreimal wiederholen. Ist aber das Präparat nicht sonderlich groß, so pflegt dergleichen Waschen meistentheils sehr beschwerlich zu seyn; man thut daher immer besser, wenn man, wo möglich, nur solche Theile nimmt, die wenig oder gar kein Fett um sich haben, man müßte denn das Fett leicht und völlig rein wegschaffen können.

Man muß die Präparate immer im Schatten trocknen, und zwar an einer solchen Stelle, wo ein starker Luftzug ist. Manchmal, zum Beispiel, bei sehr feuchtem, warmen Wetter, wo sie leicht in Fäulniß übergehen könnten, muß man seine Zuflucht zu künstlicher Hitze nehmen; dann muß man aber das Prä-

Präparat, besonders wenn es mit grober oder feiner Masse injicirt worden, ja nicht zu nahe ans Feuer bringen, sonst wird die injicirte Masse so weich, daß sie aus den Gefäßen durch jede kleine Oefnung entweicht, auch wird nicht selten das Fett und Mark flüßig und verursacht viele Unreinigkeit. Ist das Präparat hohl, wie Blasen, Gedärme u. s. w. sind, und aufgeblasen, so würde es zu nahe am Feuer, durch die Ausdehnung der Luft leicht zerrissen werden können. — Häute und andre dünne Theile, die nicht wie hohle Präparate ausgedehnt werden müssen, kann man auf einem Brette von Tannenholze mit Stiften fest machen; zuvor legt man zwischen sie und das Brett ein Stück geöltes Papier, das aber nicht so sehr geölt ist, daß das Präparat schmierig werden könnte; es dient blos, das Ankleben des Präparats am Brette zu verhindern.

Um trockne Präparate vor Insekten, Staube, Zufällen und den geschäftigen Händen solcher Leute, die ihren Werth und die Schwierigkeit ihrer Zubereitung nicht kennen, zu schützen, schließt man sie in Gefäße oder besondere Gehäuse ein, je nachdem es ihre Größe und Gestalt erfordert. Wie übrigens Präparate beim Trocknen für Fäulniß zu sichern sind, und welches Verfahren man nöthig hat, um sie in Zukunft für Insekten bewahret zu sehen, habe ich bereits im Vorhergehenden angegeben.

Sieben und sechszigstes Kapitel.

Von der Aufbewahrung der Steine aus der Harnblase und andrer ähnlicher Körper.

Die Beschaffenheit der Steine verursacht keine große Mannichfaltigkeit in der Art, sie aufzuheben. Große Steine kann man in einem Kistchen mit Baumwolle oder unter Glas aufheben, um sie vor Beschädigungen zu sichern, denen sie, wenn man sie hinfallen läßt, und selbst schon beim Handthieren, nicht wenig unterworfen sind, besonders wenn ihr Gewebe, wie gewöhnlich, weich ist. Um ihre Schichten und ihr allmähliches Wachsthum vom Kern an sichtbar zu machen, kann man sie mit einer feinen Säge mitten durch zerschneiden und beide Oberflächen polliren oder statt der Politur mit Schleim von arabischen Gummi, und wenn dieser trocken ist, mit spirituösem Kopalfirniß überziehen. Da Gallenblasensteine meistentheils klein sind, so kann man sie auf Kartenstreife mit etwas Leim oder Schleim von arabischen Gummi ankleben, und in gläsernen Gefäßen aufbewahren. Hat man viel dergleichen Steine, so kann man sie in gehöriger Ordnung auf einem Stücke feiner Pappe von hinlänglicher Größe fest machen, und dann die Pappe nach der innern Fläche eines Glases beugen, so daß die Steine unmittelbar ans Glas zu liegen kommen. Des Kontrasts wegen kann man auch die Pappe färben, denn so fallen die Steine besser in die Augen.

Acht

Acht und sechszigstes Kapitel.

Ein Präparat zu verfertigen, woran die Vertheilung der Nerven gezeigt werden kann.

Hiezu taugt ein kleines Subject besser als ein großes, weil es sich leichter in Weingeist aufheben läßt.

Fürs erste macht man einen Schnitt durch die Haut, vom untern Theile des Vorderhaupts an über den Scheitel bis zum Hinterhaupte; dann schlägt man die aponevrotische Haube (Galea tendinea) an beiden Seiten zurück, um ein kreisförmiges Stück vom Hirnschädel wegsägen zu können. Ist dies geschehen, so nimmt man das Gehirn heraus; dabei schneidet man die Nerven ganz nahe bei diesen Eingeweide weg; den Anfang macht man mit dem ersten Paare, und geht so nach und nach bis zum zehnten Paare fort

Die Nerven des ersten Paares, die Geruchsnerven (Nerui olfactorii). sind zu zart, als daß sie sich ohne weitere Vorbereitung mit dem Messer verfolgen liessen. Um die Nerven des zweiten Paares, die Sehenerven (Nerui optici), sichtbar zu machen, schneidet man den obern Theil der Augenhöhle (Orbita) weg. Dieser Schnitt muß so groß seyn, daß auch die innerhalb der Augenhöhle befindlichen Aeste des dritten, vierten, fünften und sechsten Paares in die Augen fallen. Hat man diese Aeste verfolgt, so macht man sich an die übrigen Zweige des fünften Paares. Es sind dies der obere und der untere Kinnbackenzweig. Theilt man den Unterkiefer bei der Verwachsung des Kinns (Symphysis maxillae inferioris), so kann man die Aeste des untern Kinnbacken-

backennervens verfolgen, wovon einer nach der Zunge hinläuft, und ein anderer in das Loch beim Winkel des Unterkiefers geht

Nun verfolgt man den harten Ast (Portio dura) des siebenten Paares; man schaft nämlich die Ohrdrüse (Parotis) behutsam weg, worauf man ihn bei dem zwischen dem zitzenähnlichen und griffelförmigen Fortsatze befindlichen Loche (Foramen stylomastoideum) zum Vorschein kommen sieht.

Das achte Paar verfolgt man nebst den Interkostalnerven von der Grundfläche des Hirnschädels an in die Brust- und Bauchhöhle, so daß man alle ihre Aeste sichtbar zu machen sucht

Die Zweige des neunten und zehnten Paares lassen sich leicht in die verschiedenen Muskeln verfolgen, denen sie Aeste schicken.

Die Nerven darzustellen, die aus dem Rückenmarke entspringen, fängt man mit dem ersten Paare an, und verfolgt die verschiedenen Aeste desselben; sodann geht man zum zweiten Paare über und präpariret es eben so; hierauf macht man sich ans dritte, und sofort an die übrigen, wobei man alle Aeste bis zu ihren letzten Enden verfolgt.

Beim Präpariren der Halsnerven muß man die Aeste, welche den Zwerchfellnerven (Neruus phrenicus) bilden, schonen, und den Nerven bis zum Zwerchfell verfolgen.

Ist man mit allem fertig, so thut man das Präparat in reinen Weingeist.

Neun

Neun und sechszigstes Kapitel.

Vom Ueberfirnissen der Präparate.

Die Absicht, die man beim Ueberfirnissen der Präparate hat, ist gewöhnlich, sie vor der Feuchtigkeit der Luft zu schützen, die sie sonst sehr leicht anziehen, und dadurch in kurzer Zeit ihre Schönheit und Brauchbarkeit verlieren; oder man sucht dadurch die Insekten abzuhalten, die sich sonst in allen Sammlungen von Präparaten in Ueberfluß einfinden würden; oder endlich, man will die Präparata durchsichtiger machen, damit ihre Gefäße oder eine andere besondere Struktur derselben besser in die Augen fallen, oder man suchet ihren natürlichen Glanz und Schönheit nachzumachen. Insgemein überziehet man die Präparate mit dem gemeinen käuflichen weißen spirituösen Firniß, der aus aufgelößtem Mastix oder Sandrak im Weingeist bestehet. Für harte, unbiegsame Präparate, dergleichen Knochen und dicke Muskeln sind, mag er noch angehen; allein zu dünnen und biegsamen, z. B. zu Blasen, Gedärmen, Häuten u. s. w., taugt er seiner Sprödigkeit halber wenig oder nichts; denn wenn man das Präparat einige Zeit, nachdem es damit überzogen worden, auch noch so wenig beugt, oder mit dem Finger drückt, so zerfällt der Firniß alsbald in ein resinöses Pulver; dadurch wird das Präparat etwas undurchsichtig, und muß nothwendig an Schönheit verlieren.

Es giebt einen für die meisten anatomischen Endzwecke ungleich bessern Firniß. Man verkauft ihn unter dem Namen des öligen Bernstein-Firnisses, dessen Zubereitung am Schlusse gelehret wird. Er macht Häute, Gedärme u. s. w. schön durchsichtig,

tig, ist getrocknet hart und biegsam, und sichert das Präparat viel besser vor der Feuchtigkeit der Atmosphäre und vor der Zerstöhrung der Insekten; ein damit sorgfältig überzogenes Präparat kann man zu allen Zeiten mit Seife und Wasser ohne Schaden waschen.

Die Präparaten, welche man überfirnissen will, man mag sich nun dieses oder eines andern Firnisses bedienen, muß man vorher von allem fettigen Wesen sorgfältig reinigen, um das Trocknen des Firnisses, das durch noch so wenig Fett erschwert werden würde, zu befördern. Man mag einen Firniß nehmen, welchen man will, so muß man ihn zwei oder drei ja mehreremale auftragen. Will man sich des spirituösen Firnisses bedienen, so muß man das Präparat zuvor recht austrocknen lassen, denn die mindeste Feuchtigkeit zersetzt den Firniß, indem sie sich mit dem Weingeist verbindet, und den harzigen Körper aussondert; dadurch aber würde der Ueberzug des Präparats seine Durchsichtigkeit verlieren, auch wohl höckerigt werden.

Den Firniß muß man immer mit einem weichen, hinlänglich fest gebundenen Mahlerpinsel, von der Größe eines Fingers, oder nach Gelegenheit mit einem kleinern auftragen. Weil man aber den Pinsel in manche hohle Präparate, z. B. in Blasen, Gedärme, Wasserblasen (Hydatides) u. s. w. nicht bringen kann, so gießt man den Firniß in sie hinein, wendet sie nach allen Richtungen um, bis die ganze Oberfläche bedeckt ist, und gießt dann den übrigen Theil sorgfältig wieder aus, damit nichts zurückbleibt, das sich in den niedrigsten Stellen ansammeln könnte.

Corrodirte Präparate überfirnißt man ohne Hülfe eines Pinsels. Man hält sie über ein Becken,

cken, und gießt den Firniß über sie nach allen Richtungen, bis die Oberfläche damit ganz bedeckt ist; alsdann läßt man sie über dem Becken hängen, damit der Firniß ablaufen kann, und nimmt von Zeit zu Zeit die Tropfen weg, die sich an den niedrigsten Enden der Gefäße sammeln. — Man könnte bei diesen Präparaten allenfalls des Firnisses entbehren, was bei den meisten andern durchaus nicht angeht, weil nichts mehr vorhanden ist, was die Insekten anlocken könnte. Indessen ist die Meinung einiger Zergliederer richtig, daß die Schönheit zerfressener Präparate, wenn man sie gut überfirnißt, dadurch sehr erhöht wird, und ist der Firniß zähe, so erhält auch ihre Dauerhaftigkeit einigen Zuwachs.

Ferner hat man zu beobachten, daß man den Pinsel nicht zu voll nimmt, damit nicht vieles ablaufen und Schmutz verursachen kann. Auch darf der Firniß bei den erstenmalen des Anstreichens nicht dick seyn, weil er sonst nicht tief in das Präparat eindringen kann, sondern er muß, wenn er von Natur stark ist, gehörig verdünnet werden, theils um dem angegebenen Nachtheil vorzubeugen, theils aber auch, um desto gleicher aufgetragen werden zu können. Jedesmal muß er gut getrocknet seyn, ehe man von neuem anstreichet, weil sonst durch ein unzeitiges Eilen das Trocknen äusserst erschwert wird. Endlich muß diese Arbeit in einem Zimmer geschehen, wo weder Staub noch Insekten häufig vorhanden, die der Schönheit des lakirten Stücks nicht wenig nachtheilig sind.

Sieben-

Siebenzigstes Kapitel.

Mittel, getrocknete Präparate vor der Zerstöhrung der Insekten zu sichern.

Die Insekten fügen den Sammlungen anatomischer Präparate, wo sie sich einmal in Menge einfinden, unglaublichen Schaden zu; und wenn man kein wirksames Mittel, ihrer Raubbegierde zuvorzukommen, ergreift, so läuft man Gefahr, die getrockneten muskulösen und häutigen Präparate insgesammt einzubüssen; ein Schaden, den man jedoch mit Mühe und Vorsicht verhüten kann.

Durch das gewöhnliche Ueberfirnissen sucht man dergleichen Präparate nicht nur vor Insekten, sondern auch vor der Feuchtigkeit der Atmosphäre zu sichern, wodurch sie sonst schimmlicht werden, und bald ihre Schönheit und Textur verlieren würden. Die letztere Absicht wird dadurch recht gut erreicht; allein die erstere wenig oder gar nicht, besonders wenn der Lack nur obenhin oder sehr seicht aufgetragen worden und nicht tief genug eingedrungen ist. Inzwischen kann man den Firniß so zubereiten, daß er auch diesem Endzwecke entspricht. Man thue nämlich in zwei Pfund Firniß ungefähr eine Viertel Unze fein gepülverten ätzenden Quecksilbersublimat. — Eine noch bessere und wirksamere Methode ist, das frische Präparat in Sublimatwasser zu legen, wo man es etwa vier und zwanzig Stunden liegen läßt, ehe man es trocknet, oder man bestreichet es mit Weingeist, den man mit Arsenik vermischet hat, oder mit Colequinten-Abkochung, wie ich bereits oben angegeben habe. Hierauf überfirnißt man es, wie im vorhergehenden angegeben worden. —

Das

Das Sublimatwasser zu machen, lößt man in acht Pfund Wasser eine Unze fein gepülverten ätzenden Quecksilbersublimat auf, und zu einem Pfund Weingeist kann man zwei Quentchen fein gepulverten Arsenik setzen, diese Mischung etliche Stunden in gemäßigte Wärme bringen, und beim Anstreichen fleißig umschütteln.

Ein und siebenzigstes Kapitel.

Ueber die Ausbesserung alter und beschädigter trockner Präparate durchs Färben u. s. w.

Seltene und schätzbare Präparate pflegt man, wenn sie auch durch langwierigen Gebrauch und Zufälle sehr gelitten haben, dennoch nicht leicht wegzuwerfen; die Ausbesserung derselben muß daher nothwendig für jeden Zergliederer eine Sache von großer Wichtigkeit seyn.

Die Beschädigungen, welche trockne Präparate erleiden, kommen von der Zeit, oder von Zufällen, oder von der Raubbegierde der Insekten her: sie bestehen in dem Verluste der natürlichen Farben oder der Substanz. Im letzten Fall sind sie nun nicht immer durch Färben, Ueberfirnissen rc so auszubessern, daß sie so gut wie neu werden, doch thut man unstreitig besser, es zu versuchen, als wenn man seltene und wichtige Präparate, ihrer Beschädigungen halber, wegwerfen wollte.

Um

Um präparirte Blutgefäße, es mögen nun ganze Subjekte oder einzelne Theile seyn, und andere dergleichen Präparate zu reinigen und auszubessern, muß man sie zuvörderst in lauwarmem Wasser einige Stunden liegen lassen. Das Wasser muß deswegen warm seyn, damit die injicirte Masse weich wird, und hernach die Gefäße beim Waschen nicht so leicht zerbrochen werden. Dann wäscht man sie mit Seifenwasser oder einer laugensalzigen Flüßigkeit, z. B. mit Seifensiederlauge, die man vermittelst eines gemeinen Mahlerpinsels in alle Zwischenräume bringt. Sind sie durch oftmals wiederholtes Waschen völlig rein geworden, so läßt man sie einige Stunden lang in reinem Wasser liegen, um alle noch anklebende Seife oder Lauge wegzuschaffen, und hängt sie alsdann auf, bis sie völlig trocken werden. Hierauf streicht man die Gefäße mit schicklichen Farben, vermittelst weicher Pinsel von gehöriger Größe an. Geht man dabei behutsam zu Werke, so nehmen sich die Präparate recht gut aus. Die Farben braucht man nur, wie die gemeinen Mahlerfarben, zu mischen. Ist einmaliges Färben nicht hinreichend, so kann man die Gefäße noch einmal anstreichen. Auch die Muskeln entfärben sich zuweilen; ein Zufall, dem man eben so mit schicklichen Farben abhelfen kann. Die aufgetragene Farbe muß man völlig trocken werden lassen. Zuletzt überfirnißt man das Präparat so oft, als nöthig ist, damit der Ueberzug recht glänzend werde. Auf diese Weise erhält ein altes Präparat manchmal ein besseres Ansehen, als es im Anfange bei seiner Verfertigung hatte

Haben die Gefäße, die Muskeln u. s. w. Theile verloren, so kann man sie, wenn sie klein sind, mit Glaserkütt, wenn sie groß sind, mit Wachs oder einer andern dergleichen Materie, die sich gehörig bilden

den läßt, ersetzen: dies muß aber immer eher geschehen, als man die Farbe aufträgt. Sind häutige Präparate durch Insekten oder auf andere Weise zum Theil zerstört worden, so muß man sie zuerst sorgfältig mit einem trocknen Pinsel reinigen, oder auch, wenn es anders angeht, mit Seifenwasser waschen, und dann die Löcher mit Stücken Blase von gehöriger Dicke ausbessern; man kann auch Stücken von denselben Häuten nehmen, die man dergestalt schneidet, daß sie die gehörige Form und Größe bekommen; und dann an den Rändern der Löcher mit einer Auflösung von arabischen Gummi oder Fischleim anklebt oder in die Löcher einpasset. Ist alles trocken, so muß man das Präparat überfirnissen.

Ist der zerstörte Theil injicirt gewesen, so kann man das natürliche Ansehen desselben dadurch wieder darstellen, daß man die Gefäße auf dem künstlichen Theile, vermittelst eines Haarpinsels, mit rother oder grüner Farbe mahlet.

Zwei und siebenzigstes Kapitel.

Methode, Mineralweiß und Fernambuck-Karmin zu verfertigen.

Man kann sich dieses Farbematerials statt des Schieferweißes bei Injectionen bedienen, und wird finden, daß es den Absichten des Zergliederers weit besser entspricht, als irgend ein anderes käufliches Weiß.

Es wird auf folgende Weise verfertiget: — Man sättigt ein Pfund doppeltes Scheidewasser mit reinem Blei,

Blei, das in kleine Stückchen geschnitten worden. Dann gießt man nach und nach in Wasser aufgelößtes Weinsteinsalz zu, so lange als noch ein Aufbrausen verspürt wird. Hierauf läßt man die Flüßigkeit eine Viertelstunde ruhig stehen, damit das Präcipitat zu Boden fallen kann, und gießt sodann die Flüßigkeit ab. Nun füllt man das Gefäß wieder mit heißem Wasser, und rührt das Präcipitat vom Boden auf. Hat es sich, wie vorher, gesetzt, so gießt man das Wasser wiederum ab. Diese Arbeit wiederholt man drei oder viermal, um versichert zu seyn, daß alle salzige Materie ausgezogen worden. Beim letztenmale seiht man das Wasser durch, und läßt das noch rückständige vollends abdunsten. Zu dieser Absicht breitet man das Präcipitat auf eine glasurte Schüssel, und setzt es so der freien Luft oder einem geringen Grade von künstlicher Hitze aus. Bei diesem Processe muß man sich nur glasurter Gefäße bedienen.

Den Fernambuk-Karmin erhält man auf folgende Art: man kocht eine beliebige Quantität Fernambukholz in einer hinlänglichen Menge Wassers, welches man mit eben so viel Weineßig vermischt hat, und setzet zur Erhöhung der Farbe etwas weniges Alaun hinzu. Dann läßt man die gekochte und stark gesättigte Flüßigkeit durch ein Filtrum laufen. In diese gereinigte Tinktur tröpfelt man nach und nach so viel Zinnauflösung, bis sich fast alle Farbetheilchen aus ihr zu Boden geschlagen haben, und sie nur noch ein blasses hochrothes Ansehen hat, denn so viel Zinnauflösung zuzusetzen, bis die Tinktur gelb wird, ist dem Karmin schädlich, der dann insgemein statt hochroth zu seyn, ebenfalls gelb wird. Hierauf läßt man etliche Minuten das Gefäß mit dem Bodensalz stehen, nachhero aber gießet man das wäßrige sorgfältig ab, und schüttet frisches Regen- oder Flußwasser zu. Nach

eini

einiger Zeit wiederholet man diese Arbeit, bis der Bodensatz sorgfältig ausgesüßet ist, wo er alsdann im Schatten getrocknet und zum Gebrauch aufbewahret wird. So leicht dieses Verfahren zu seyn scheint, so hat doch die Zinnauflösung, das Wasser, selbst die Atmosphäre einen großen Einfluß auf die Verfertigung dieses Karmins.

Drei und siebenzigstes Kapitel.

Ueber die Zusammensetzung verschiedener Firnisse.

Die Zergliederer bedienen sich verschiedener Firnisse, und einige sind in der Zubereitung derselben so sehr geheimnißvoll. Ich glaube dahero manchem einen nicht unwichtigen Dienst zu thun, wenn ich hier zum Schluß etliche Zubereitungsarten anführe. Vor allen Dingen aber kommt es bei anatomischen Lackfirnissen darauf an, daß sie bald trocknen, beugsam, hell und durchsichtig sind. In jedem Betracht haben die spirituösen Firnisse des baldigen Trocknens und ihrer Durchsichtig- und Helligkeit wegen Vorzüge vor den öligen, gleichwohl aber bin ich mehr für leztere, weil sie insgemein geschmeidiger sind, als erstere. Unter allen Harzen verdienen der Kopal und Bernstein, wenn man sie gehörig aufzulösen und biegsam zu machen weis, den Vorzug. Da aber der unglückliche Erfolg ihrer Auflösung oft mehr auf Zufall, als auf Geschicklichkeit beruhet, so habe ich für diejenigen, denen einige Versuche misglücken möchten, mehrere Zusammensetzungen

beigefüget, unter denen doch gewiß einige gerathen werden. Da sich aber ausser diesen beiden Harzen noch andere mit Vortheil anwenden lassen, so habe ich auch einige Vorschriften zu Auflösung und Zusammensetzung dieser mitgetheilt.

Spiritudser Kopalfirniß.

Man nehme feinen gepülverten Kopal und reinen Bachsand, von jedem eine Unze; thue beides in eine Pfundflasche, gieße drei Unzen höchst rectificirten Weingeist darauf, und schüttele die Mischung so lange lebhaft unter einander, bis das Harz seine Festigkeit verliert, und der Sand zu Boden sinkt. Wenn der Weingeist eine gelbe Farbe annimmt, so kann man versichert seyn, daß das Harz aufgelößt worden. Dann läßt man die Flasche ruhig stehen, bis die Auflösung hell und durchsichtig wird, worauf man sie zum Gebrauch abgießt.

Das Verhältniß, in dem man das Harz nimmt, ändert sich bisweilen nach Umständen ab. —

Oeliger Kopalfirniß.

Diesen Firniß zu machen, pülvert man feinen Kopal, schmelzt ihn in einem kupfernen Gefäße, beim gehörigen Feuersgrade, und gießt sodann ungefähr zwei Drittel reines Leinöl und so viel Terpentinöl zu, daß die Mischung die Konsistenz eines Syrups bekömmt.

Will man nur wenig von diesem Firniß machen, so geräth die Arbeit schwerlich. Er wird immer besser, wenn man ihn auch zwölf Monate aufhebt, ehe man ihn braucht. — Ueberhaupt ist dies ein schwerer Proceß. Die gehörige Vereinigung der Bestandtheile ist ungemein schwierig, und beim Ende der Arbeit ist nicht wenig Gefahr vorhanden, da man solche entzündbare Substanzen in einem sehr erhitzten Zustande vereinigen muß. —

Ausser dieser Auflösungsart, die einen sehr braunen Lack giebt, kann man, jedoch mit mehrerem Aufwand nach Pott's Erfahrungen dieses Harz in dem versüßten Oele, welches von dem Oele der Vitriolsäure und des Weingeistes erhalten wird, vollkommen auflösen, wenn das Oel vollkommen rein ist. Diese Auflösung ist sehr durchsichtig und helle, und unter allen unstreitig die schönste. Auch in ächten Rosmarin oder Lavendelöl, von dem man zwei Theile zu drei Theilen Kopal setzet, kann durch die Digestion eine vollkommene Auflösung bewerkstelliget werden, die dann durch acht Loth höchst rectificirten Weingeist nach dem Erkalten, verdünnet wird. Der Lackfirniß, den man auf diese Weise erhält, ist zwar schön helle, trocknet aber sehr langsam. Geschwinder wird eine Auflösung dieses Harzes in schmerzstillenden Hofmannischen Liquor trocken und ist ebenfalls sehr helle. Man übergießet nemlich gröblich gepülverten Kopal mit diesem Geiste, und bringt ihn in einer geräumigen und wohl verschlossenen Phiole über ein gelindes Feuer und schüttelt so lange die Mischung, bis das Harz zu Gallerte geworden ist, dann gießet man nach dem Erkalten nach Belieben mehrern Liquor hinzu. Daß diese Auflösungsmittel die richtigen sind, kann ich durch meine eigenen Versuche erweisen, daß mir aber doch mehreremale bei gleichen Verfahren, der Kopal unaufgelößt blieb, will ich nicht leugnen. Der glückliche Erfolg der Auflösung hängt ganz von der Beschaffenheit des Kopals und der Aechtheit der Auflösungsmittel ab.

Oeliger Bernsteinfirniß.

Man schmelzt in einem irdenen oder eisernen wohlbedeckten Topf gröblich zerstoßenen Bernstein. In der Decke des Topfes muß sich ein kleines Loch befinden, durch welches man mit einem Stäbchen den Bernstein, bis er zerschmolzen ist, fleißig umrühren kann. Dann

Dann nimmt man ihn vom Kohlenfeuer, läßt ihn etwas weniges abkühlen, gießet zwei oder drei Theile Leinöl oder Mahlerfirniß, der ein wenig erwärmet worden ist, hinzu, und setzet diese Mischung vom Neuen unter beständigem Umrühren ans Feuer. Ist die Auflösung abgenommen und wiederum etwas erkaltet, so vermischet man damit einen Theil Terpentinöl. Je weniger Mahlerfirniß und je mehr Terpentinöl man nimmt, desto spröder und leicht trocknender wird der Lackfirniß und so umgekehrt.

Oeliger Terpentinfirniß.

Man schmelzet 4 Loth Geigenharz, setzet dazu eben so viel venetianischen Terpentin, und gießet, nachdem man die Mischung vom Feuer genommen, und etwas hat erkalten lassen, 2 Loth Terpentinöl hinzu.

Oeliger Mastixfirniß.

Man schmelzet mit 2 Loth venetianischen Terpentin 6 Loth feinen Mastix. Nach einem gelinden Abkühlen, setzet man eine beliebige Menge Terpentinöl hinzu. Will man diesen Firniß beugsamer haben, so schmelzt man unter die angegebene Masse 2 Loth Gummi Elemi.

Spiritudser holländischer Lack.

Sandrak und Mastix, von jedem 4 Loth, Gummi Lack in Körnern ein und ein halb Loth werden gröblich zerstossen und in zwanzig Loth höchst starken Weingeist aufgelöset.

Spiritudser französischer Lack.

Sandrak sechs Loth, Mastix drei Loth, Weihrauch drei Loth, Gummi Elemi zwei Loth. Diese Ingredienzien werden in einem Pfund höchst rectificirten Weingeist bei mäßiger Wärme aufgelöset und oft umgeschüttelt.

Erklä-

Erklärung der ersten Kupfertafel.

Diese Tafel stellet die nöthigsten schneidenden Werkzeuge, ein paar Haken und einen der grösten Knochenbohrer nach beigefügtem verjüngten Maasstabe vor, um den Anfänger, der diese Instrumente weder natürlich, noch anders wo abgebildet gesehen hat, einige Begriffe davon zu machen. Ihre Gestalt, wenn sie nicht allzu sehr von der Hauptform abweichet, ist willkührlich. Die Klingen sind bis auf das Brust-Messer ziemlich flach und dünn, sie müssen von dem besten Stahle seyn und eine gute Härte haben. Die Stiele, oder Handgriffe können aus einem in- oder ausländischen Holze, aus Knochen, Elfenbein oder Horn, welche man nach Gefallen beitzen kann, gemacht werden. Ihre Länge sollte, wenn man nicht eine besondere Absicht hat, die Länge der Klinge nicht mehr, als einmal übertreffen, denn sie wird in den meisten Vorfällen eben zureichen, um das Messer bequem halten und führen zu können.

Fig. 1. Ist eine sehr breite und lange Lanzette, wie sie oben p. 18. zu großen, tiefen und glatten Fleischschnitten und zur bequemen Zergliederung des Gehirns ist angegeben worden.

a) Ihre vier Zolle lange und einen Zoll breite Klinge.

b) Ihr abgekürzter Handgriff oder Stiel. Er hat zwei große breite und vier schmale abgerundete Flächen, im Ganzen mehr breit und dünn als dick, mehr flach, als rund. Vielleicht eine der schicklichsten Formen.

 Fig. 2.

Erklärung der ersten Kupfertafel.

Fig. 2. Stellet eine ziemlich lange aber schmale Lanzette vor (p. 19.) zur Praparation tiefliegender Nerven und Gefäße.

a) Ihre vier Zolle lange und fünf Linien breite Klinge.

b) Ihr abgeschnittener Handgrif.

Fig. 3. Eine sehr schmale, kurze und feine Lanzette (p. 19.) Sie ist bei den Untersuchungen feiner Theile, z. B. der Nerven Geflechte und Adernetze ungemein bequem.

a) Ihre einen und einen halben Zoll lange und drei Linien breite Klinge.

b) Ihr vollkommener Handgriff.

Fig. 4 Eine Lanzette von gewöhnlicher Größe (p. 19.)

a) Ihre Klinge, welche gegen zwei und einen halben Zoll lang, und sieben Linien breit ist.

b) Der abgeschnittene Handgriff.

Fig. 5. Stellet ein Incisions-Messer vor, (p. 20.) welches, außer, daß es mit seinem etwas längern Handgriffe fest verbunden ist, fast in nichts weiter von dem in der Wunderarzneikunst üblichen abweichet.

a) Dessen etwas hohl geschliffene Klinge, mit eingebogener Spitze und schmalen Rücken.

b) Dessen abgekürzter Handgriff, der etwas dicker und abgerundeter ist, als eine der Lanzetten.

Fig. 6. Ein Bisturi, von dem in der Wundarzneikunst gebräuchlichen darinnen unterschieden, daß es mit einer mehr eingebogenen Spitze und einem längern Handgriff, mit dem es fest verniedet wird, versehen ist. (p. 20.)

a) Die zwei und einen halben Zoll lange, fünf Linien breite etwas hohlgeschliffene und mit einem schwachen Rücken versehene Klinge.

b) Der abgeschnittene eliptisch abgerundete Handgriff.

Fig. 7. Stellet ein Scalpell von gewöhnlicher Form vor. (p 21.)

a) Die Klinge.

b) Der abgekürzte Handgriff.

Fig. 8.

Fig. 8. Ein Brustmesser. (p. 21)

a) Die nach vornen doppelt schneidende, hohl geschliffene, nach hinten mit einem starken Rücken versehene Klinge.

b) Der starke eliptisch abgerundete und abgeschnittene Handgriff.

Fig 9 Stellet einen einfachen mit einem Handgriff versehenen Haken vor. (p. 25.)

a) Das obere mit zwei umgekrümmten Spitzen versehene Ende.

b) Das untere Ende, ist mit einer Schraube versehen, damit es mit dem Handgriff kann verbunden werden.

Fig. 10. Ein doppelter Haken. Mit dem vorhergehenden (Fig. 9.) werden Theile gehalten, dieser hält sie selbst aus oder an einander. (p. 25.)

a. a. Die beiden, mit zwei umgekrümmten Spitzen, versehenen Ende.

b) Der mittlere Theil.

Fig. 11. Ein Knochenbohrer von der grösten Art. (p. 26.)

a) Der Kopf hat vier Flächen, die unter rechten Winkeln in eine Spitze zusammenlaufen und seine Schneide bilden.

b) Der Hals, ein halbes Mal so dick, als der Kopf.

c) Der Körper oder vierekige längste Theil desselben. An ihn befestigt man eine Rolle, vermittelst welcher der Bohrer beweget werden kann.

Erklärung der zweiten Kupfertafel.

Diese Tafel enthält einige Werkzeuge und Geräthschaften, welche nicht so wol zur Zerlegung der Leichname, als vielmehr zur Bequemlichkeit bei derselben dienen.

Fig. 1. Ist ein gerades gläsernes Röhrgen (Tubulus), dessen Verfertigung ich oben p. 29. angegeben habe. Es kann im Nothfall zu Injectionen gebraucht werden, gewöhnlich aber wird es zum Aufblasen feiner Gefäse und Hölen

len angewendet. Es ist zu dieser Arbeit, wegen seiner sehr feinen Spitze vorzüglich geschickt. Seiner Zerbrechlichkeit ungeachtet, ist es allen Stahl und Meßingsröhren vorzuziehen, weil die Spitze weder vom Rost noch Grünspan angegriffen, verstopfet, und unbrauchbar gemacht werden kann. Ueberdieß siehet man genau die Stelle, wenn etwan die Oefnung durch Schmutz sollte verstopfet worden seyn, bey jenen metallenen aber ist sie wegen ihrer Undurchsichtigkeit unkennbar, folglich ihre Reinigung weit beschwerlicher, als bei diesen. Mit höchst feinen Stahldrath, mit Roß — oder wenn die Spitze sehr fein wäre, mit Ziegenhaaren läßt sich der angehäufte Unrath herausbringen.

a) Die Spitze.

b) Die oben weite und unten immer enger werdende Höhlung desselben.

c) Der dicke und weite Theil dieses Röhrchens.

Fig. 2. Ein ähnliches Glasröhrchen mit gebogener Spitze zum Ausblasen solcher Theile, welche tiefliegen oder deren anderweitige Lage nicht für das gerade Röhrchen passend ist. Ein jedes gerade Glasröhrchen kann leicht nach den p. 29. angeführten Vorschriften in ein krummes verwandelt werden.

a) Die Spitze.

b) Die oben weite und unten immer enger werdende Höhlung desselben.

c) Der dicke und weite Theil dieses Röhrchens.

Fig. 3. Ein Kopfhalter (pag. 33.) Er bestehet aus einem langen, breiten und hinlänglich hohen Fußgestelle (A.) aus welchem sich zwei viereckige Säulen (B. B.) unter einem sehr spitzigen Winkel erheben. Die eine derselben ist mit dem Fußgestelle fest verbunden. Die andere hingegen läßt sich in einem Chanir (C.) das am Fußgestelle angebracht ist, bewegen, und vermittelst eines, mit mehreren Löchern versehenen, Gradbogens, (D) der durch

diese

diese bewegliche Säule gehet und in der unbeweglichen befestiget ist, in eine beliebige Stellung bringen. An den obern Enden dieser Säulen, sind zwei Halbkugeln, befindlich (EE) die nach der Gestalt des Kopfes und Halses ausgehöhlet sind und in denen der Kopf des Leichnames in eine gewisse Lage geleget werden kann. Schon Lyser erkannte die Nutzbarkeit dieses Geräthes und empfahl es mit vielem Nachdruck.

Fig. 4. Die Kopfschraube, (p. 33) wird da gebraucht, wo der Kopfhalter nicht zureichet und wo der Kopf nicht blos in eine gewisse Lage zu bringen ist, sondern wo man Arbeiten an ihm verrichten muß, die mit einiger Gewalt geschehen müsse, z. B. das Aufschneiden der Schädelknochen bei der Präparation des Gehirns u. s. w. und überhaupt da, wo der Kopf fest und sicher liegen muß. Lyser, dem dieses Geräthe ebenfals nicht unbekannt war, bemerket mit Recht, daß man durch ihn einen Gehülfen bei dergl. Arbeiten ersparen kann. Man bringt nehmlich den Kopf, sey es auch in welcher Lage es immer wolle, zwischen die beiden Eisenstücke (B. B.) und schraubet sie, so viel als nöthig an einander. Es bestehet dieses Geräthe aus einem Fußgestelle (C. C.) welches schicklich hoch, genugsam lang, und hinlänglich breit ist und in seiner Mitte doppelte Höhlungen hat, in welche sich senkrecht stehende und wagerecht liegende Säulen (A. A. c. c.) bewegen können. Die senkrecht stehenden (A. A.) sind ziemlich dick und etwas breit und an ihren obern Enden mit einwärts gebogenen, und starken Eisenstücken (B. B.) versehen, welche mit ein Paar Schrauben daran festgemacht worden sind. Diese Eisenstücke sind eines Fingers dick, oben mit halbkugelförmigen ausgehöhlten Köpfen (a. a.) versehen, unterwärts aber laufen sie breit aus (b. b.), damit sie desto sicherer und fester an die benannten Säulen können geschraubet werden. Das untere Ende dieser Säulen ist mit den zwei

wage-

wagerechten verbunden (c. c.) die als Füße dienen, und vermöge welcher die senkrechten bei dem Zusammenschrauben nicht aus ihrer Lage weichen können. Endlich gehet noch durch diese senkrechten eine starke Schraube von Holz (D.) die mit einem Ansatz (c.) und einer zieml. starken Schraubenmutter (d.) versehen ist, womit man sattsam und bequem den Kopf einschrauben kann.

Fig. 5. Eine Bohrmaschine (p. 33.) unter den vielen möglichen eine einzige. Sie ist beinahe nach Art einer kleinen Drehbank gebauet, und bestehet aus einem Queerbalken von festen Holz oder Eisen (A), über dem zwei senkrecht stehende Säulen (BB) geschoben werden können, und der vermittelst dreier Schrauben (a.a.a.) an einen Tisch oder irgendwohin angeschraubt werden kann, und der ganzen Maschine zur Befestigung dienet. Die senkrecht stehenden Säulen (B.B.) haben unten ein starkes Loch (D.D.), das gerade so groß, breit und dick als der Queerbalken ist, der dadurch gesteckt wird. Stehen sie in ihrer gehörigen Entfernung, so können sie an diesen Balken durch zwei eiserne Stellschrauben (E.E.), die sich ganz unten befinden, fest gemacht werden. Der Kopf der einen Säule (C.C.) ist wagerecht durchbohret, um einen runden Eisenstaab (F) aufzunehmen, an den der Bohrer befestiget wird, der andere ist ganz, hat aber an der Stelle, wo jener durchbohrt ist, ein Stück Messing, in welchem sich eine kleine Vertiefung befindet, die das spitze Ende des Eisenstaabes aufnimmt, so daß es beim Bohren nicht ausgleiten kann. Der Eisenstaab (F) ist mäßig lang und dick, nach seinem Ende hin ist es spitzig zugefeilet, und paßt in die messingene Vertiefung der einen Säule. Nach seiner Mitte hin ist es viereckig gefeilet, um die Rolle (H) aufzunehmen, über welche der Bogen gespannet, und der mit dem Bohrer versehene Eisenstaab in Bewegung gesetzet werden kann. In der Mitte desselben befindet sich ein Ansatz (G), welcher

cher verhindert, daß dieser Staab nicht aus seiner Lage bei dem Bohren kommen kann. Endlich ist am Anfange ein kleiner Feilkloben oder Schraubestock (I) mit einer Schraube (K) befindlich, in welchen die Bohrer geschraubt werden können. Zwar ist diese Maschine etwas zusammengesetzet, wird sie aber von geschickten Händen gearbeitet, so ist ihr Gebrauch der Leichtigkeit und Accuratesse wegen sehr vorzüglich.

Erklärung der dritten Kupfertafel.

Diese Kupfertafel stellt die zu Einspritzungen gefärbter Flüßigkeiten bestimmte messingene Spritze und die dazu gehörigen Stücke vor. Es wäre sehr leicht gewesen, mehrere Modelle von diesem Instrument beizubringen, da man, wie bekannt, mehrere brauchbare und unbrauchbare Erfindungen hat. Da aber die hier abgebildete von der Beschaffenheit ist, daß man bei einiger Geschicklichkeit alles wird erlangen können, was man von einer anatomischen Spritze verlangen darf, und überdieß nicht allzusehr zusammengesetzt ist, so begnüge ich mich, meine Leser nur mit dieser einzigen Art bekannt zu machen.

Fig. 1. Die vollständige Spritze, wie sie aus ihren verschiedenen Theilen zusammengesetzt ist.

A. Der Cylinder.

B. Der Stempel.

C. Der Kopf der Spritze, der oben an den Cylinder geschraubt wird.

D. Der Boden der Spritze, der eben so unten an den Cylinder geschraubt wird.

E. Die Spitze der Spritze, die in den Boden eingeschraubt wird. Es ist das ein Canal, welcher in alle Röhrchen paßt, und, wenn man injiciren will, in das Röhrchen gesteckt wird.

Fig. 2.

Fig. 2. Der Stempel der Spritze, aus dem Cylinder herausgenommen, um die verschiedenen Theile desselben darzustellen.

F. Der Griff.

G. Die Stange.

H. Der Kolben. Er besteht aus drey Scheiben, die an die Stange durch eine Schraube befestiget sind.

I. Die oberste Scheibe mit einem glatten Rande.

K. Die mittlere Scheibe. Sie hat einen ausgehöhlten Rand und einen größern Durchmesser, als die zwey andern Scheiben, und paßt genau in die Höhlung des Cylinders der Spritze. Die Rinne im Rande enthält Oel, damit sich der Stempel leicht hin und her bewegen lasse.

L. Die unterste Scheibe, der obern ähnlich, und von eben denselben Durchmesser. In der untern Grundfläche derselben finden sich zwey kleine Löcher, welche die stählernen Stifte des Schlüssels aufnehmen, wenn man diese Scheibe an, oder abschrauben will — Der obersten und untersten Scheibe Durchmesser ist kleiner, damit die zwey Klappen Platz haben.

Fig. 3. Der Kolben mit den Klappen. Die Klappen sind runde Stücken von weichen mit Baumöl getränkten Leder. In der Mitte findet sich ein Loch, durch welches das Ende der Stange geht.

Die Stange wird an den Kolben auf folgende Art befestiget: — Erstlich schraube man die oberste Scheibe an die Stange, so weit als es sich thun läßt. Dann lege man die eine Klappe darauf, die aus einem oder mehrern Stücken Leder bestehen kann, je nachdem es die Höhlung der Spritze nöthig macht. Hierauf schraube man die mittlere Scheibe an, und bringe sodann den Stempel oben in den offenen Cylinder der Spritze, so daß der Rand der Klappe nach dem Griff zugekehrt ist. Nun treibe man den Stempel bis ans offene Ende des Cylinders, lege daselbst die untere Klappe darauf, und befestige sie in ihrer Lage dadurch, daß man

man die unterste Scheibe durch den Schlüssel fest anschraubt. Der Rand der untern Klappe darf nicht länger seyn als nöthig ist; sonst bleibt, weil dann die unterste Scheibe des Kolbens den Boden der Spritze nicht berühren kann, immer etwas Injectionsmasse zurück, und die verschiedenen Farben werden unter einander gemengt. Man ziehe nun den Stempel aufwärts, wobey der Rand der untern Klappe nach unten zu gekehrt ist, und schraube den Boden und Kopf der Spritze mit dem Schlüssel recht fest an. Hat man den Stempel im Cylinder einige mal hin und her bewegt, so probire man die Klappen auf folgende Art.

Man nehme den Boden der Spritze in die linke Hand, und halte die Spitze mit dem Zeigefinger zu, damit keine Luft eindringen könne. Hierauf ziehe man mit der rechten Hand den Stempel ganz herauf, und lässe sodann den Griff alsbald fahren. Drückt die äußere Luft den Stempel bis auf den Boden zurück, so kann man überzeugt seyn, daß die obere Klappe luftdicht ist. Nun fülle man die Spritze mit Luft, indem man bei offener Spitze den Stempel ganz herauf zieht; halte hierauf die Spitze mit dem Finger fest zu, und stoße den Stempel mit Gewalt hinunter. Wird der Stempel, nachdem man die Hand plötzlich weggezogen hat, durch die Elasticität der zusammengedruckten Luft wiederum ganz herauf getrieben, so ist auch die untere Klappe hinlänglich luftdicht, und das Werkzeug zum Gebrauch geschickt. Indessen ist hier auch auf den Widerstand, den das Reiben des Stempels im Cylinder verursacht, einige Rücksicht zu nehmen.

Fig. 4. Der messingene Schlüssel. Er ist von beträchtlicher Dicke und Stärke. An beiden Enden desselben findet sich ein viereckigter Einschnitt. In den größern Einschnitt paßt die viereckigte Platte am Kopfe und am Boden der Spritze (M, M) — In den kleinern Einschnitt paßt die kleinere Platte im Boden der Spritze (N). — Dieser Schlüssel vertritt die Stelle eines Schraubenziehers, und dient, die Schrauben mit so viel

Gewalt

Gewalt, als nöthig ist, zu drehen. — Oben auf dem kleinern Ende finden sich zwei stählerne Stifte. Diese steckt man in zwey Löcher in der untern Grundfläche der untersten Scheibe des Kolbens, um diese Scheibe bequemer an- oder abschrauben zu können, wenn die Klappen verändert oder ausgebessert werden müssen.

Fig. 5. Ein Hahn, um in den Blutgefäßen die eingespritzte Masse zurückzuhalten, wenn man beim Ausspritzen grosser Präparate die Spritze mehr als einmal füllen muß. Das kleinere und untere Ende (O) wird in die obere Mündung des im Gefäße befestigten Röhrchens (Fig. 11.) gesteckt. Um nun die Masse einzuspritzen, muß man die Spitze der Spritze in das obere Ende der Röhre des Hahns (P) stecken. Ist die Spritze ausgeleert, so drehe man den Griff (Q) so, daß er mit der Röhre einen Winkel macht; dadurch wird die eingespritzte Masse zurückzutreten gehindert. Hat man die Spritze wieder gefüllt, und in die Oefnung der Röhre, wie zuvor, gebracht, so dreht man den Griff in seine vorige Lage wieder. So kann man das Einspritzen so oft, als nöthig ist, wiederholen. Bei R. findet sich eine Schraube, die sich wegnehmen läßt, wenn der Hahn gereinigt oder eingeschmiert werden soll.

Fig. 6. Ein Injectionsröhrchen von der größten Art, in Verhältniß mit der Größe der Spritze.

S. Die Handhabe.

T. Der Canal.

V. Die Spitze.

Diese Röhrchen müssen immer aus einem einzigen Stück Messing verfertigt, und die Handhabe nicht auf den Canal gelötet werden; sonst pflegt die Handhabe los zu gehen, wenn man das Röhrchen ans Feuer bringt, um die darin klebende Injectionsmasse herauszuschmelzen. — Besser thut man, wenn man die Röhrchen, um sie zu reinigen, in kochendes Wasser bringt. — Nahe beim Ende der Spitze befindet sich eine

eine kleine Erhöhung, wodurch verhindert wird, daß das fest-gemachte Röhrchen aus dem Gefäße nicht herausfahren kann.

Fig. 7. Ein Injectionsröhrchen von der kleinsten Art. Der Canal befindet sich hier über der Handhabe. — So macht man gewöhnlich die kleinen Röhrchen; allein ich kann eben nicht sagen, daß diese Gestalt eigene Vorzüge hat.

Fig. 8. Eine große gekrümmte Injectionsröhre. Man nennt sie gewöhnlich die Aorto Röhre, und bedienet sich ihrer hauptsächlich den ganzen Körper auszuspritzen. Zu dieser Absicht steckt man sie in die aufsteigende große Schlagader (Aorta ascendens) durch einen Schnitt, den man in die linke Herzkammer gemacht hat. Der Nutzen der Krümmung ist, daß man, da das Ende der Röhre horizontal oder nach der Seite zu gerichtet ist, die Spitze der Spritze bequem anbringen kann.

Fig. 9. Eine doppelte gekrümmte Injectionsröhre. Die zwei Spitzen verschaffen den Vortheil, daß man zwei neben einander laufende Gefäße zu gleicher Zeit und mit derselben gefärbten Masse ausspritzen kann. Allein man bedient sich ihrer selten, etwa nur, wenn man den Kopf durch die zwei Drosselschlagadern (Carotides), oder die zwei Drosselblutadern (Venae iugulares) injiciren will. — Will man die Röhre bei Schlagadern brauchen, so müssen ihre Spitzen kleiner seyn, als die Figur darstellt.

Fig. 10. Eine lange gekrümmte Injectionsröhre. Sie dienet, Gefäße auszuspritzen, deren Mündungen mit den gemeinen Röhrchen nicht erreicht werden können. So verhält sichs mit den Kranzschlagadern und Kranzblutadern des Herzens (Arteriae et Venae coronariae cordis), wo man die Spitze des Röhrchens ziemlich weit durch ein größeres Gefäß durchführen muß, ehe man

das einzuspritzende Gefäß erreicht. — Man könnte diese Röhre ihres vorzüglichen Gebrauchs wegen die Kranz-ader-Röhre nennen.

Fig. 11. Eine in der Nabelblutader (Vena umbilicalis) befestigte Injectionsröhre. Man sieht hier, wie die Röhrchen befestiget werden müssen, damit sie in ihrer Lage bleiben, und die eingespritzte Masse zurückhalten können. Bringt man nicht, wie die Figur zeigt, das Band über die Handhabe, ehe man das Röhrchen vollends fest bindet, so fährt es gewöhnlich aus dem Gefäße wieder heraus.

Fig. 12. Ein messingenes Blaserohr. Man pflegt zuweilen die Gefäße damit aufzublasen, um ihre Mündungen zu finden; eine Arbeit, die oft ihre Schwierigkeiten hat, da die Gefäße meistens im Zellengewebe zusammengefallen liegen. Oft dient dieß Rohr, die Gefäße einzelner Präparate aufzublasen, wenn man Oefnungen, durch welche die Injectionsmasse entweichen könnte, entdecken und vermeiden will. Am leichtesten lassen sich dergleichen Oefnungen finden, wenn man das Aufblasen unter Wasser verrichtet. — Das Mundstück des Rohrs muß versilbert seyn, um den unangenehmen Messinggeschmack zu vermeiden.

Erklärung der vierten Kupfertafel.

Diese Kupfertafel stellt die zur Ausfüllung der lymphatischen Gefäße, der Milchgefäße &c. mit Quecksilber bestimmte Injectionsröhre nebst den dazu gehörigen Stücken vor.

Fig. 1. A. Die gläserne Röhre, wie sie in ihrem stählernen Hahne befestiget ist. — Die hier vorgestellte Röhre ist

sieben

sieben Zoll lang. Zu verschiedenen Absichten macht man Röhren von fünf bis zu zwanzig Zoll; denn einige Gefäße erfordern eine weit höhere Quecksilbersäule, als andere.

B. Der Hahn. Er diente, das Quecksilber nach Gefallen zurückzuhalten oder laufen zu lassen, indem man den Griff des Zapfens C in die Queere oder in die Länge dreht.

D. Eine Schraube im Boden des Hahnes, die in die obere Oeffnung der Röhrchen paßt. Sie dient, die Röhrchen recht gut am Hahne zu befestigen.

E. Ein lederner Ring oben an der Schraube. Er wird vom obersten Theile des Röhrchens angedrückt damit nicht das mindeste vom Quecksilber zwischen den Schraubengängen ausfließen kann.

F. Der kegelförmige Zapfen des Hahns herausgenommen. Er paßt genau in die Höhlung des Hahns, läßt sich aber leicht umdrehen. In der Mitte ist er nach der Richtung des Griffes durchbohrt. Durch dieses Loch läuft das Quecksilber, wenn man ihn in die Richtung der Röhre gedreht hat.

G. Ein lederner Ring. Man legt ihn um das kleinere Ende des Zapfens, nachdem man den Zapfen in die Höhlung des Hahns gesteckt hat.

H. Ein stählerner Ring. In denselben paßt das viereckigte Ende des Zapfens, nachdem man den ledernen Ring herumgelegt hat.

I. Die Zapfenschraube. Man schraubt sie in das kleinere Ende des Zapfens, um die Ringe zu befestigen, und den Zapfen im Hahne zurückzuhalten. Da der Kopf der Schraube den stählernen Ring, und dieser den ledernen

andrückt, so macht das Leder durch seine Weichheit und Elasticität, daß sich der Zapfen leicht herumdrehen läßt.

Fig. 2. Ein krummes Röhrchen, das man, wenn injicirt werden soll, unten an den Hahn D anschraubt. Diese Schraube paßt in des Röhrchens obere Mündung K.

L, L. Die Handhaben, um die man den Faden schlägt, damit das im Gefäße befestigte Röhrchen nicht wieder herausfahren könne.

Die Krümmung des Röhrchens dient, desto leichter horizontal liegende Gefäße, etwa auf einem Tische, auszufüllen, während daß man die Injectionsröhre senkrecht hält.

Fig. 3. Ein gerades Röhrchen, das übrigens mit dem krummen völlig übereinkommt. Man braucht es, um Gefäße in senkrechter Richtung auszufüllen, vorzüglich wenn die Röhre im Injicirtroge, wo das Präparat unter Wasser liegt, ziemlich lange Zeit hängen bleiben muß.

Fig. 4. Ein dünnes Stück von Stahl, der sogenannte Räumer. Oben ist es platt, damit es sich fest halten läßt. Es dient, aus dem Röhrchen alles wegzuschaffen, was dem Lauf des Quecksilbers hinderlich seyn könnte. In dieser Absicht steckt man die Spitze desselben oben in das Röhrchen bis an die andere Oeffnung, oder so weit sie gehen will, und zieht sie einige Male hin und her. — Den Räumer kann man seiner Elasticität wegen sowohl bey krummen als bey geraden Röhrchen brauchen.

Fig. 5. Ein krummes Röhrchen, das in ein mit Quecksilber auszufüllendes Blutgefäß gesteckt und unterbunden worden ist.

M. Der

Erklärung der vierten Kupfertafel.

M. Der erste Knoten, den man macht, wenn man den Faden rund um das Gefäß unter der Mündung mit einer Nadel geschlungen hat, um das Gefäß überall gleichförmig an das Röhrchen anzudrücken, damit nichts vom Quecksilber entweichen kann.

N. Der zweyte Knoten, den man macht, wenn man den Faden über die Handhaben geschlagen hat, damit das Röhrchen aus dem Gefäße nicht wieder herausfahren kann.

O. Die Mündung eines Gefäßes, das beym Lostrennen des Theils vom Körper mit durchschnitten worden. Man sieht, wie die Quecksilberkügelchen herausfließen. — Unter dem Gefäße ist mit einer Nadel ein dünner Faden durchgezogen, um die Öffnung vermittelst eines Knotens zuzumachen. Dies zeigt, wie man während des Injicirens oder vor demselben das Quecksilber in den Gefäßen zurückzuhalten suchen muß.

Alle Theile des Hahns, die Röhrchen und der Räumer bestehen insgesammt aus Stahl, da sich andre Metalle mit dem Quecksilber amalgamiren würden. — Nach jeder Injection muß man die metallischen Theile mit einem in reinen Oel getränkten Zeuge oder Leder abwischen; sonst werden sie bald durch Rost zerstört.

Erklärung der fünften Kupfertafel.

Diese Kupfertafel stellt ein paar Werkzeuge vor, die statt der, auf der vorhergehenden Platte abgebildeten Injectionsröhre bei den Quecksilber-Einspritzungen mit vielem Vortheil können angewendet werden, besonders, wenn die eigene Last dieses Metalls nicht zureicht, um dasselbe in die Gefäße zu treiben.

Fig. 1.

Erklärung der fünften Kupfertafel.

Fig. 1. Ist eine gläserne Spritze.

a. Der Ring oder Handhabe des Stempels.

b. Die Stange des Stempels.

c. Die obere Kapsel, durch die der Stempel gehet, und in welcher sich die Stange desselben bei dem Auf- und Niederziehen beweget. Ihr oberer Theil kann an- und abgeschraubet werden. Der untere hingegen ist an die Glasröhre der Spritze luftdicht angekütet.

d. Die untere Kapsel ist ganz und luftdicht an eben diese Glasröhre befestiget. Sie läuft in eine durchbohrte männliche Schraube aus, an welche die verschiedenen Injectionsröhrchen können angeschraubt werden. Uebrigens sind beyde Kapseln nebst der Handhabe und der Stange des Stempels von Eisen, weil, wie bekannt, das Quecksilber diesem Metall am wenigsten schadet. Der Stempel kann aus Kork — feinem Filz oder welchem Leder gemacht werden. In jedem Fall muß er gut passen, damit das Quecksilber nicht zurück treten kann.

f. Ist der mittlerere Theil der Spritze oder der sogenannte Zylinder. Seine Länge und Weite ist willkührlich. Ihn auf den Glashütten machen zu lassen, ist unsicher und theuer. Man thut daher besser, wenn man unter dicken und weiten Barometer-Röhren ein Stück aussuchet, dessen Höle eine gleiche Weite hat, und man wird eben nicht allzuviele durchsuchen dürfen, um ein dergleichen Stück zu finden. Ich habe mir dieses Instrument zu Einspritzungen der Hoden, der Eierstöcke rc. gemacht und gefunden, daß man damit eben so gut, wo nicht besser, besonders wenn man den Druck des Quecksilbers durch einen andern vermehren muß, als mit Monro's horizontaler Injicieröhre seine Absicht erreichen kann.

Fig. 2.

Fig. 2. Ein gläsernes Injicirröhrchen mit gerader Spitze. Ich bediene mich dessen statt der gewöhnlichen stählernen, und habe den Vortheil, daß ich es nicht nur weit wohlfeiler und geschwinder, als jenes, sondern auch weit spitziger und feiner machen kann. Es wird in eine Kapsel a. luftdicht eingekittet, welche eine weibliche Schraube enthält, und an die männliche Schraube e. der gläsern Spritze Fig. 1. passet. Will man injiciren, so bringt man eine kleine Lederscheibe an jene männliche Schraube, und schraubet hierauf dieses Röhrchen fest, so daß auch bei einem starken Druck des Stempels auf das Quecksilber nichts von diesem Metall an dieser Stelle ausfließen kann. Seine Länge ist willkührlich, je länger indessen, um desto unsicherer.

Fig. 3. Ein dergleichen Röhrchen mit gebogener Spitze und ohne Kapsel.

Fig. 4. Ein dergleichen Röhrchen ohne Kapsel mit einer Spitze, die unter einem rechten Winkel gebogen ist.

Fig. 5. Ein Instrument, welches ebenfalls zu Quecksilber-Injectionen angewendet werden kann, und das eben das leistet, was eine Spritze thut. Will man's dahero mit dem Namen einer Blasen-Spritze belegen, so wird man es, nach meiner Einsicht, nicht unschicklich benennen. Es besteht aus einer Flasche von elastischen Harz, (Resina elastica) und einem gewöhnlichen gläsernen Injicirröhrchen.

A. Die elastische Flasche.

B. Ihr Hals, in welchen

C. Das Injectionsröhrchen gebunden und befestiget wird.

Will

Will man injiciren, so füllet man die Flasche, welche niemals sehr groß und unbeugsam seyn darf, bis zur Hälfte, oder noch weiter, je nachdem man wenig absetzen will, mit Quecksilber an, bindet hierauf das Röhrchen mit einem nicht allzuschwachen Seidenfaden, damit er den Hals nicht beschädigen kann, fest ein, drücket die Luft aus dem Raum, der nicht mit Quecksilber angefüllet ist, heraus, und bringet das Röhrchen in das Gefäß, so weit als man kann, um das Anbinden desselben zu ersparen, welches in sehr vielen Fällen leicht möglich ist. Zu einem langen Röhrchen, als das Abgebildete C. ist, gehöret eine geübte Hand, aber man kann auch damit tief in die Gefäße kommen. Statt der elastischen Flasche könnte man eine Blase von kleinen Thieren, z. B. Hunden, Katzen ꝛc. nehmen, wenn sie nicht bey einem etwas starken Druck das Quecksilber durch ihre Zwischenräume gehen lassen würde.

Erklärung der sechsten Kupfertafel.

Diese Kupferplatte stellet den Injicirtrog und die dazu gehörigen Theile vor Diese Vorrichtung dienet, die Arbeit bey den Quecksilber-Injectionen zu erleichtern und den Verlust an Quecksilber zu verhüten, den man nach der alten Methode nie vermeiden kann.

A. Der Injicirtrog selbst. Man nimmt dazu ohngefähr drey viertel Zoll dicke Bretter von solchem Holze, das sich nicht leicht wirft. Das Werfen noch mehr zu verhindern, kann man die einzelnen Theile zusammenschrauben. Ueberstreicht man das Holzwerk drey oder vier Male mit einer guten Oehlfarbe, so ziehet es kein Wasser an und kann sich um desto weniger werfen. Alle Fugen müssen vollkommen wasserdicht gemacht und die innere Seite schwarz angestrichen seyn. Die schwarze Farbe macht, daß man die feinen Theile, die weißen durch-

durchsichtigen Häute und das durch die zarten Aeste ihrer Gefäße laufende Quecksilber weit leichter erkennen kann. Der Trog wird mit Wasser angefüllet, wenn man breite und flache Stücke, die man für das Trockenwerden schützen muß, injiciren will, und die in das Gefäß nicht passen, welches hier ebenfalls mit abgebildet ist. Dergleichen sind die Mutterkuchen, große Stücke vom Gekröße und den Gedärmen oder Häute rc.

B. Eine eiserne Röhre. Sie dienet das Wasser und Quecksilber abzuzapfen, das im Troge nach geschehener Injection zurück bleibt. Sie ist von Eisen deswegen, damit sie vom Quecksilber nicht angegriffen wird, kann aber ebenfalls von einem guten und festen Holze, z. B. Birn = oder Apfelbaumholz gemacht werden. Um sie zu verstopfen, braucht man nur gemeinen Kork.

C. C. Ein Ausschnitt in der rechten und linken Seite des Trogs, in welche man die Arme legt, während daß die Hände mit dem Präparate auf dem Boden des Troges beschäftiget sind. Der vordere Theil D. ist auch beträchtlich niedriger, als die Seiten, um bequemer arbeiten zu können. Der Boden des Troges muß im Lichten gegen zwanzig quadrat Zoll enthalten und der vordere Theil etwan drey, die Seiten aber vier und einen halben Zoll hoch seyn.

E. Ein in einer Ecke des Troges befestigtes Gesims. Es dient, die Flasche mit Quecksilber festzustellen. Es ist nehmlich durchlöchert und durch das Loch steckt man die Flasche, damit sie auf den Boden des Troges zu stehen kommt. Sie wird dadurch für Beschädigungen gesichert, denen sie sonst wegen der Schwere des Quecksilbers leicht unterworfen ist.

F. F. Zwey senkrecht stehende Latten. Der Fuß einer jeden wird in zwey viereckigte auf der rechten und linken Sei-

te des Trogs angebrachte Klammern gesteckt. Sie müssen ohngefähr vier und zwanzig Zolle hoch seyn.

G. Die Querlatte. Die Enden derselben lassen sich in dem ausgehöhlten Theil der senkrechten Latten hin und her schieben, und in einer beliebigen Höhe durch Stifte befestigen. Am untern Rand der Querlatte befinden sich verschiedene kleine Haken, an die man eine oder mehrere Injectionsröhren hängen kann.

H. Ein gläsernes Gefäß mit Wasser, worin sich eine Hand befindet. Das Röhrchen ist auf gehörige Art in der Schlagader befestiget. Die Hand hängt an einem Faden, der am Rande des Gefäßes befestiget ist.

Erklärung der siebenten Kupfertafel.

Diese Platte stellt zweyerley Gefäße vor, die zur Corrosion oder Maceration injicirter Präparate gebraucht werden.

Fig. 1. Ein becherförmiges Gefäß mit einem Deckel. Es ist für Herzen, Lebern, Lungen, Nieren, Milzen und überhaupt für solche Theile eingerichtet, deren Gestalt sich der sphärischen etwas nähert. Die Größe ist willkührlich, wenn nur das Präparat Raum darinnen hat. Der gläserne Deckel dienet, die Verdünstung der Säure, die sonst statt finden würde, so viel als möglich zu verhindern. Im Mittelpunkte der innern Oberfläche des Deckels ist ein gläserner Ring angebracht, in den man einen gläsern Haken stecket, daran man diejenigen Präparate hängt, welche sich aufhängen lassen.

Fig. 2. Ein senkrechter Durchschnitt des Deckels, wo sich Ring und Haken zeigen. Man muß mehrere Haken von verschiedener Länge bey der Hand haben. Denn ist

ist der Haken zu lang, so kommt das Präparat auf die Seiten oder den Boden des Gefäßes zu liegen, ist er hingegen zu kurz, so würde dasselbige nicht ganz in die saure Flüssigkeit kommen, folglich kann man nicht überall mit einerley Haken ausreichen. Des Hakens kann man sich nur in einigen Fällen bedienen, nehmlich da, wo die Gefäße sich gabelförmig theilen, ehe sie sich in dem zu corrodirenden Theil verlieren, so daß man den Haken in den dadurch entstandenen Winkel einhaken kann. Dergleichen Theile sind die Luftröhre und zuweilen die Nieren und die Milze. Bey den Theilen, wo man sich des Hakens nicht bedienen kann, muß man feinen, und rein ausgewaschenen Bachsand in das Gefäß thun und die Präparate darauf legen, denn sie statt des Hakens mit Drath oder Fäden aufzuhängen, läßt sich zwar in etwas bey der Maceration, keinesweges aber bey der Corrosion thun, weil sie zerfressen werden und das Präparat auf den Boden fallen lassen. Der Haken muß ferner darum von Glas seyn, damit er von der Säure nicht angegriffen wird und man erreicht durch ihn den Entzweck, daß die Enden der Gefäße nicht zerbrochen oder gebeuget werden, welches jedesmal geschieht, wenn man die Präparate auf den bloßen, harten Boden des Gefäßes leget.

Fig. 3. Ein gläsernes Becken zum corrodiren oder maceriren. Dies Gefäß ist breit und flach mit einem ebenen Boden und dienet zu zweyerley Absichten. Theils kann man Mutterkuchen und ähnliche Präparate, theils mehrere kleine Theile auf einmal darinnen zerfressen lassen, ohne daß sie auf einander liegen und dadurch einander beschädigen könnten.

Da man diese Gefäße nicht zum Staate braucht, und auch die Präparate in ihnen nicht aufbewahret, so kann man

sie

sie aus gemeinem grünen Glase, oder auch aus einer festen Erde, die jedoch gut gebrannt und stark glasirt seyn muß, machen lassen, und dadurch nicht wenig an Kosten ersparen.

Erklärung der achten Kupfertafel.

Diese Vorrichtung dienet, natürliche Scelette oder solche Präparate, an denen man die Blutgefäße vorzeigen will, in beliebigen Lagen zu trocknen. Sie bestehet aus einem Brette, Bogen, Stäben und einer Latte.

A. A. Das Brett.

B. B. B. B. B. B. B. Die Bogen.

C. C. C. C. C. C. C. Die Stäbe.

D. D. Die Latte.

Dergleichen Maschinen kann man von verschiedenen Abmessungen machen lassen. In Rücksicht der Anzahl der Bogen richtet man sich nach der Länge der Brettes. Das Brett muß ziemlich dick seyn. Zu den Bogen nimmt man ein elastisches Holz, zum Beyspiel junges Eichen- oder Nußbaumholz und befestiget beyde Enden im Brette nahe am Rande durch eiserne Stifte. Die Bogen muß man nach Gefallen wieder wegnehmen können, weil man bald mehrere, bald wenigere braucht. Sie müssen ohngefähr sechs Zolle von einander abstehen. Auf beyde Seiten bohret man in sie zehen bis zwölf Löcher in gleichen Entfernungen, die groß genug sind, um die hölzernen Stäbe aufzunehmen. Die Latte ist eben so lang, als das Brett. Man befestiget sie an die Bogen durch hölzerne Stifte.

Die Größe dieser Maschiene ist nach der Absicht des Zergliederers verschieden.

Das Scelett läßt sich damit ohne Schwierigkeit in die gehörige Stellung bringen. Hängt man es bey dem Kopfe

auf,

auf, so fällt fast jeder Theil schon von selbst in seine natürliche Lage. Will man es aber in irgend eine andere Lage bringen, so wird man leicht finden, wie dieses zu bewerkstelligen sey.

Eben dieses gilt auch von andern Präparaten.

Erklärung der neunten Kupfertafel.

Diese Kupfertafel stellt verschiedene Gypsformen dar, woraus die Art und Weise erhellet, wie sie für harte und unbeugsame Subjekte zu machen sind. Da es nehmlich nicht übelgethan ist, seltene Präparate, die sich abformen lassen, abzuformen, so glaubte ich durch eine Abbildung verschiedener Formen meine Leser in den Stand zu setzen, diese Arbeit verrichten zu können.

Fig. 1. Ist die Form eines menschlichen Blasensteins, aus drei gleichen Theilen zusammengesetzt. Die Verfertigung derselben ist ungemein einfach, auch läßt sich der Abguß ohne Schwierigkeit oder Gefahr, ihn zu beschädigen, herausnehmen; zwei Umstände, die nicht immer eintreten, wenn wie hier das Original völlig eingeschlossen werden muß, damit sich alle Theile seiner Oberfläche abdrucken können. Die verschiedenen Theile, woraus die Form besteht, zeigen zugleich die verhältnißmäßige Dicke, die sie besitzen muß, wenn sie gehörige Festigkeit haben soll.

AAA. Sind die innern hohlen Oberflächen, die bey der Verfertigung der Form den Stein unmittelbar berühren, und von desselben äußerer Oberfläche, während daß der Gyps flüßig ist, einen neuen Abdruck erhalten.

BBB. Sind drei Löcher, die man in den einen Rand des zuerst fertig gewordenen Stückes der Form mit einer Messerspitze bohret, nachdem man vorher den Rand glatt geschnitten hat. Diese Löcher werden bey der Verferti-

gung

gung des zweiten Stückes mit dem flüßigen Gyps angefüllt, der dann erhärtet die in die Löcher einpassenden Hervorragungen CCC. ausmacht. Diese Spitzen sind dazu bestimmt, daß sie in die ihnen korrespondirenden Löcher eingreifen, und dadurch die Ränder der Form fest zusammenhalten. Auf gleiche Weise und zu eben dem Endzweck passen die Spitzen EEEE in die Löcher DDDD, und die Spitzen GGG in die Löcher FFF. Sind die drei Stücke gehörig zusammengesetzt, so stellen sie eine vollkommen ovale Höhlung dar. Am obern Ende jedes Stückes der Form findet sich ein Einschnitt III, und diese drei Einschnitte bilden nach Zusammensetzung der Stücke eine cirkelrunde Oeffnung, die nach aussen zu weiter wird. Durch diese Oeffnung wird der flüßige Gyps eingegossen, wenn man einen Abguß machen will; vorher aber muß man die einzelnen Stücke der Form fest zusammen binden, widrigenfalls sie leicht auseinander gehen und den Gyps wieder ausfliessen lassen können.

Fig. 2. Ist eine der Länge nach durchschnittene Form eines kranken Schenkels. Man sieht hier deutlich, wie die einzelnen Stücke unter einander verbunden werden.

AA. Ist der kranke Schenkel von unregelmäßiger Gestalt.

BBBBBBB. Sind die verschiedenen äußern Stücke, die den Knochen überall umgeben.

CC. Sind zwei innere Stücke, womit diejenigen hohlen Theile ausgefüllt werden, von denen man sonst die Form ohne Beschädigung nicht würde losmachen können. Ueber ihre Verbindung mit den äußern Stücken sehe man die Erklärung der dritten Figur.

DDDDDDD. Sind die verschiedenen Querfugen der Form. Sie dienen dazu, daß man die einzelnen Stücke der Form vom Knochen sowohl als vom Abguß leicht abnehmen kann. Man muß sie da anbringen, wo sich die erhaben-

habensten Theile des Originals befinden. Der Winkel in der Mitte jeder Fuge enthält die Löcher und Spitzen, vermittelst welcher die einzelnen Stücke der Form fest zusammenhalten werden. (Man sehe die erste Figur).

E. Ist eine cirkelrunde Oeffnung, durch die der flüßige Gyps in die Form gegossen wird. Diese Oeffnung muß man immer da anbringen, wo zwei oder mehr Stücke der Form zusammen gefügt werden; denn so läßt sich das hervorragende Stück Gyps in der Oeffnung von der Form losmachen, ohne abzubrechen. Auch thut man wohl, wenn man sie einem glatten hervorragenden Theil des Originals gegenüber macht; diesen Theil kann man alsdann mit einem Messer leicht glatt machen, nachdem das überflüßige Stück vom Abguß weggemacht worden.

Fig. 3. Stellt einen eingebildeten Durchschnitt einer Form dar, woraus erhellt, wie innere Stücke anzubringen und zu gebrauchen sind, wenn das Original oder der Abguß auf andere Weise von der Form losgehen will.

AAA. ist das Original.

BBB. Das äussere Stück der Form.

C. Ein inneres Stück, das eine tiefe, nach schiefer Richtung hinlaufende Höhle ausfüllt. Wollte man diese Höhle nicht mit einem besondern Stück ausfüllen, so würde daselbst der Gyps beym Wegnehmen der Form aller Wahrscheinlichkeit nach abbrechen. — Im obern Theile dieses Stücks steckt ein Meßingdrat, dessen Spitzen von einander abstehen und krumm gebogen sind, damit er fester eingreifen kann. Ueber die Oberfläche ragt von diesem Drate ein Ring hervor, den man mit Gläserkütt umgeben muß, widrigenfalls der Gyps bey der Verfertigung des äußern Stücks an ihn ankleben würde.

DD.

Erklärung der neunten Kupfertafel.

DD. Ist die obere Fläche des innern Stücks.

EE. Sind zwey Linien, die einen leeren Raum um den Ring herum und ein durch das äußere Stück gebortes Loch begrenzen. Durch dieses Loch geht eine am Ringe fest gemachte Schnur, die man denn außen auf der Form über ein kleines Holz zieht, und vermittelst eines Knotens F befestigt. Will man nun einen Abguß machen, so zieht man durch Umdrehen der Schnur das innere Stück an das äußere fest an. Ist der Gyps hart, und will man die Form wegnehmen, so läßt man die Schnur wieder nach bindet den Knoten auf und thut das Holz weg; so kann man das äußere und hierauf das innere Stück ohne Schwierigkeit wegnehmen. Vermittelst des Ringes und der Schnur kann man das Stück bequem abheben.

G, H, I. Sind drei innere Stücken, die bisweilen auf diese Art angebracht werden müssen, wenn die auszufüllende Höhle sich nach zwei entgegengesetzten Richtungen erstreckt, oder inwendig einen größern Durchmesser, als am Eingange, hat. Die zwei Stücke G und H haben den vorher beschriebenen Ring von Drat; die daran befestigten Schnüre gehen schief durch zwey Löcher im mittelsten Stück I nach dem Mittelpunkt der obern Fläche desselben zu, wo sie sich mit einander vereinigen, worauf sie zusammen nach der Aussenseite der Form hinlaufen, und daselbst vermittelst eines Holzes, wie vorher beschrieben worden, fest gemacht werden. — Zuerst nimmt man das äußere Stück der Form, dann das Stück I und zuletzt die übrigen innern Stücke G und H weg.

KKKKKK. Sind sehr kleine Löcher und Spitzen, wodurch die einzelnen Stücke in der gehörigen Lage befestigt werden, wie bey der ersten Figur gezeigt worden.

End-

Endlich ist noch zu bemerken, daß man die Formen recht gut ausdrocknen, und ein bis zwei Male mit Mahler- oder Leinölfirnis überziehen muß, ehe man Abdrücke machen kann. Widrigenfalls klebt der eingegossene Gyps an die Form an — und Form und Anguß gehen verlohren. Will man sich zu Abdrücken des Wachses statt des Gypses bedienen, so gehet dieses sehr gut an, nur muß man sich hüten, daß man das Wachs nicht allzu heiß in die Formen giesset, und die Formen nicht uneingeölet läßt.

Erklärung der zehenten Kupfertafel.

Diese Kupfertafel stellt mancherley Arten gläserne Gefäße vor, deren man sich bedienet, um nasse Präparate in Weingeist, Terpentinöhl, oder andern Flüssigkeiten aufzubewahren.

Fig. 1. Ein langes cylindrisches Gefäß, das zu langen, dünnen Präparaten, z. B. Knochen, Stücken von Gedärmen, Nerven und dergleichen genommen wird. Da dieses Gefäß sehr hoch ist, so muß es einen ziemlich breiten Boden haben, um fest stehen zu können.

Fig. 2. Ein Gefäß, in dem man nur beugsame Präparate aufheben kann, denn wegen der engen Mündung desselben, muß man sie bey dem Hineinthun zusammendrücken können, worauf sie sich wieder ausdehnen müssen. Man verschließt es mit einem eingeriebenen Glasstöpsel, eine Methode, die unstreitig unter allen Verschließungsarten die beste ist, um so leicht verdünstende Flüssigkeiten, als der Weingeist ist, zurück zu halten. Unten am Stöpsel befindet sich ein gläserner Ring, an den man die Präparate hängt, um die gläsernen Schwimmkugeln, den Kork oder die Fäden entbehren

zu können, den man sonst durch die Mündung durchbringen müßte, wodurch die Verdünstung des Weingeistes nicht wenig befördert werden würde. Der Boden dieses Gefäßes ist auch etwas breit, damit es fester stehen kann, doch verhältnißmäßig nicht so groß, als bey der ersten Figur.

Fig. 3. Ein gläsernes Gefäß in dem man die dickern und festern Präparate aufhebt, weshalb auch die Mündung weit ist.

Fig. 4. Ein gläsernes Gefäß für breite und flache Präparate; dergleichen Mutterkuchen, weibliche Brüste u. s. w. sind. Es ist etwan drey Zolle tief und hält im Durchmesser ohngefähr zwölf bis dreyzehen Zolle. Der Rand ist auswärts gerichtet, wagerecht und ohngefähr drey achtel Zoll breit Bey diesen und ähnlichen Gefäßen muß immer der Boden in der Mitte etwas erhaben seyn, denn wenn sie daselbst auch noch so wenig aufstehen, so sind sie durch die geringste Berührung leicht in Bewegung zu bringen und dann immer Zufällen unterworfen.

Fig. 5. Eine glatte Scheibe von Glas, von einerley Durchmesser mit dem Gefäße Fig. 4. das mit ihr auf folgende Art bedecket wird. Zuerst bestreicht man den Rand des Gefäßes und die Scheibe, so weit sie mit dem Gefäße in Berührung kommt, mit Leinöhl oder Mahlerfirniß, auch kann man sich des sogenannten Klebewachses bedienen. Hierauf leget man auf den Rand so glatt, als möglich, eine Schicht weichen Glaserkütt oder Klebewachs, so, daß alle Zwischenräume zwischen dem Rande und der Scheibe völlig ausgefüllet werden, dann drückt man die Scheibe behutsam darauf, bis keine Oeffnung mehr bleibt, wodurch der Weingeist entweichen könn-

könnte. Den herausgedrungenen Kütt streicht man ab und setzet das Gefäß einige Wochen auf die Seite, damit der Kütt recht austrocknen kann. Bey dem Klebewachs hat man indessen diesen Aufschub nicht nöthig. Zuletzt überziehet man den Rand, um den Kütt zu verbergen mit schwarzer Farbe, wie die Figur zeigt. In dergleichen Gefäßen siehet man das Präparat senkrecht und von den Seiten zugleich. Man darf, wenn das Gefäß Terpentinöhl enthält, nicht vergessen, daß man weder Glaserkütt noch Klebewachs brauchen darf, weil das Terpentinöhl sich leicht damit vermischet und dadurch das Präparat verunreiniget und unscheinbar macht. Ueberhaupt hält es sehr schwer, Terpentinöhl mit Glasscheiben zu verschließen, und will man nicht statt des Glaserküttes einen andern brauchen, der aus neuem Käse und frischen ungelöschten Kalk bestehet aber freylich weit poröser, als jener ist; so thut man besser, wenn man nach den oben angeführten Methoden die Mündungen dergleichen Gefäße mit Blase oder Zinnfolie verschließet. Die Blasen werden dann, wenn sie trocken sind, rund abgeschnitten und mit schwarzer oder einer andern beliebigen Oehlfarbe etlichemale angestrichen.

Fig. 6. Ein Schwimmglas, das man oben auf dem Weingeist oder Terpentinöhl schwimmen läßt. Man hängt daran das Präparat, um die Faden oder den Kork zu ersparen. Es ist dieses eine gläserne, sehr dünn geblasene Kugel, unten mit einem kleinen Ringe versehen, an dem man das Präparat fest macht. Dergleichen Kugeln taugen aber nur zu solchen Präparaten, die nicht sonderlich schwer sind, oder man müßte ihrer mehrere anwenden, um dasselbe in der gehörigen Höhe zu erhalten. Sie müssen an der dem Ringe entgegengesetzten Seite etwas platt, und überhaupt nicht richtig

 sphä-

sphärisch seyn, weil sie dann senkrecht weniger Platz einnehmen.

Erklärung der elften Kupfertafel.

Diese Kupfertafel stellet verschiedene Gehäuse, Fußgestelle und Deckel vor die insgesammt zur Einschließung trockener Präparate, dienen.

Fig. 1. Ein Fußgestell nebst Glasdeckel um corrodirte Präparate von sphärischer Gestalt zum Beispiel Lebern, Lungen, Nieren ꝛc. oder andere nicht corrodirte Stücke zum Beispiel Herzen, Köpfe, Magen, Blasen, Theile von aufgeblasenen Gedärmen u. s. w. aufzuheben.

Fig. 2. Ein Fußgestelle nebst Glasdeckel um cylindrische Präparate zum Beispiel einzelne Knochen, eines Erwachsenen, oder einer Frucht, Scelette von Embryonen, Blutgefäse Gliedmassen, und dergleichen aufzubewahren.

Beide Fußgestelle (Fig. 1. und 2.) macht man aus einem guten festen in oder ausländischen Holz. Das erste ist deswegen so hoch, weil der Deckel desselben niedrig ist. Das zweite hingegen ist wegen seines hohen Deckels weit niedriger, um fester stehen zu können, und aus einem Stücke Holz gedrehet. Die tiefe Rinne zwischen dem obern Theil und dem Boden dienet um es aufheben zu können. Die Deckel muß man aus weißen Glas verfertigen lassen, wenn man sie seinen Absichten gemäs nicht schon vorräthig in Fabriken oder Glasniederlagen finden sollte.

Diese zwei Modelle zeigen den stärksten Contrast, alleine man kann sie auch nach allen Abstuffungen von Höhe und Dicke machen lassen, je nachdem es die Absicht

des

des Zergliederers oder die Beschaffenheit der Präparate, die man aufbewahren will, nöthig macht.

Fig. 3. Ein pyramidalisches Gehäuse, dessen Gestelle von guten festen Holze oder Metall, nach Art einer gemeinen Glaslaterne, kann verfertiget werden, in das man alsdann vier dreieckige Stücke Glas einpasset und befestiget. Der Boden wird aus einem starken Stück Holz gemacht und für das krumm laufen hinlänglich gesichert. Bisweilen ist es nöthig, daß man einen nach Absichten hinlänglich starken Drath durchstecken läßt um das Präparat daran befestigen zu können Die Dicke des Bodens dienet das Gehäuse fest zu halten, besonders wenn das aufzustellende Stück ziemlich schwer seyn sollte. Die Kugel oben auf dem Gehäuse ist deswegen angebracht, damit man es bequem auf und abheben kann.

Dieses Gehäuse dienet hauptsächlich kranke cylindrische Knochen aufzubewahren. Das eine Ende dieser Knochen ist oft durch Beingeschwülste (Exostosis) widernatürlich vergrößert. Dies bringt man dann auf den Boden, das dünne Ende hingegen kehret man aufwärts. Auch bey einigen andern Präparaten ist diese Vorrichtung brauchbar. Man kann übrigens dergl. Gehäuse von verschiedenen Formen machen lassen, so wie es die Gestalt des Präparats erfodert. Die Pyramiden Form hat den Vortheil, daß sie auf einem so breiten Boden recht fest stehet.

Fig. 4. Ein Kästchen mit einer Glasscheibe, die man in eine Fuge paßt, welche am Rande angebracht ist und befestiget sie darinnen mit Papierstreifen, welche man aussen rund um den Rand anleimet und über ihn und die Fuge schlägt, so daß sie das Glas etwan einen viertel Zoll bedecken. Will man statt der Papierstreifen sich des Glas-

ser-

serküttes bedienen, so wird man damit gleichfals seine Absicht erreichen können, nur daß dann die Glasscheibe nicht leicht mehr herausgenommen werden kann. Inwendig überziehet man das Gehäuse mit weißen oder hellbunten Papier, das man vorher nach Buchdrucker Manier anfeuchtet, damit es sich glatt anleimen läßt. Die Rückwand des Gehäuses muß ein Schieber oder doch so beschaffen seyn, daß sie sich leicht heraus nehmen läßt, damit man das Präparat gelegentlich wegnehmen oder eine beliebige Aenderung anbringen kann. Die Fugen verklebet man sorgfältig mit Kütt oder Papier, um den Staub oder Insecten abzuhalten. Zuletzt überziehet man die äusseren Seiten des Gehäuses mit beliebiger Oel- oder Lackfirnißfarbe. Man kann diese Vorrichtung auf Gesimse stellen oder an Nägel vermittelst angeschraubter Ringe hängen.

Die Gestalt dieses Gehäuses ändert sich an Länge, Breite und Tiefe, je nachdem die Präparate beschaffen sind, die man in denselben aufheben will. Manchmal müssen sie auf beiden Seiten Glasscheiben haben, um das Präparat besser sehen zu können. Die Gehäuse mit einfachen Gläsern sind am schicklichsten zu Mutterkuchen und andern ähnlichen Stücken, die man an der Rückenwand mit ein Paar kleinen Nägeln fest machet oder frei aufstellet. In die Gehäuse mit doppelten Gläsern kann man corrodirte Präparate bringen, weil sie auf beiden Seiten müssen gesehen werden können.

Erklärung der zwölften Kupfertafel.

Diese Kupfertafel stellt einige Fußgestelle von Gyps dar, auf die man corrodirte und viele andere trockene Präparate stellen kann. Sie empfehlen sich zu dergleichen schönen Präpara-

paraten mehr, als die unförmlichen Gypsmassen oder Holzgestelle, deren man sich hierzu gewöhnlich bedient.

Fig. 1. Ist ein kleines Metall für corrodirte Nieren u. dergl.

Fig. 2. Dient, Gypsabgüsse von Köpfen, Büsten, ꝛc. zu tragen, und muß daher ziemlich groß seyn.

Fig. 3. Ist für kleinere Abgüsse derselben Art, oder der Gliedmassen bestimmt. Auch für verschiedene injicirte Theile, z. B. für die mit Quecksilber injicirte Hände, für Herzen ꝛc.

Fig. 4. Dient zu corrodirten Lebern und andern dergleichen größern Präparaten, z. B. Nieren u. s. w. großer Säugthiere.

Fig. 5. Hält das Mittel zwischen Fig. 1. und Fig. 4, und kann zu corrodirten Milzen, Lungen, Nieren u. s. w. genommen werden.

Erklärung der dreizehnten Kupfertafel.

Diese Kupfertafel stellet ein Glasgehäus vor, und zeigt ferner den senkrechten Durchschnitt eines Gehäuses mit Glasfenstern und eines Fußgestelles von Gyps. Man sieht hier, wie corrodirte Präparate befestigt. und das Fußgestell an das Gehäuse angemacht werden muß, damit das Präparat vor Beschädigung gesichert wird.

AA. Sind die Ränder des durchschnittenen Fußgestelles, wo man die Dicke desselben sehen kann.

B. Ist eine Höhlung, die immer da ist, wenn die Form mit dem Gyps nicht ausgefüllt wird.

CC. Ein rundes dünnes Brett, dessen Rand quer abgeschnitten worden. Es paßt in den Boden des Fußgestells.

Um

Um es darin fest zu machen, füllt man die Rinne zwischen dem Rande des Brettes und dem Boden des Fußgestells mit Gyps aus.

DD. Der Boden des Gehäuses, worauf das Fußgestell steht.

E. Eine Schraube, die durch den Boden des Gehäuses in das Brett im Fußgestelle geht, wodurch das Fußgestelle fest geschraubt wird.

F. Der Stamm eines Blutgefässes, der in eine Oeffnung oben im Fußgestelle gesteckt worden. Um ihn fest zu machen, umgiebt man das größere Ende desselben inwendig mit Gyps (GG); auch bringt man oben etwas Gyps dergestalt an, daß er sich schief nach dem Stamm des Gefässes zu erhebt, HH.

II. Sind zwey oben in das Gehäuse eingeschraubte Ringe, um es an zwey Nägeln aufzuhängen.

Die obere Figur stellt ein Glasgehäuse vor, welches zu corrodirten und andern trockenen Präparaten gebrauchet werden kann. Es bestehet aus einem Fußgestelle und dem Glaskasten. Letzterer kann in das erstere, da es mit einem schicklichen Einschnitt versehen ist, gebracht und auf diese Weise die Präparate für Staub, Insecten &c. best möglichst gesichert werden, auch kann man sie gut in der Nähe betrachten, weil der Glaskasten aus seinem Fußgestelle gehoben werden kann. Das ganze Gehäus ist mehr lang als breit, kann aber nach Belieben umgeändert werden. Auch kann man statt vier Glasseiten zwey von Holz machen, und die Glastafeln zum Aufschieben einsetzen lassen.

A n h a n g.

A.

General-Liste

Derer in Sr. Königl. Preussischen Majestät Landen
Inbegriff des

	Nahmen der Provinzen.	Getrauete. Paar.
1.	Chur-Mark Brandenburg	5533
2.	Neu-Mark Brandenburg	1990
3.	Ost-Preußen	7913
4.	West-Preußen	5643
5.	Schlesien	13,449
6.	Pommern	3231
7.	Magdeburg	1925
8.	Halberstadt	659
9.	Hohenstein	204
10.	Quedlinburg	85
11.	Minden und Ravensberg	1226
12.	Tecklenburg	172
13.	Lingen	225
14.	Moeurs	219
15.	Geldern	473
16.	Cleve und Mark	1905
17.	Ostfriesland	870
18.	Neufchatel und Valengin	360
	Summa	46,082
	Summa vom Jahre 1787.	46,672
	Also im Jahre 1788. Plus	
	Also im Jahre 1788. Minus	59[illegible]

A.

vom Jahr 1788.

Getraueten, Gebohrnen und Gestorbenen, ohne Militair-Standes.

Gebohren.			Gestorben.			Mehr gebohren als gestorben.	Mehr gestorben als gebohren.
Geschlecht.			Geschlecht.				
Männlich.	Weiblich.	Summa.	Männlich	Weiblich	Summa.		
12,313	11,937	24,250	9028	9173	18,201	6049	— —
4831	4511	9342	4036	4018	8054	1288	— —
18,909	17,891	36,800	13 874	13,839	27,713	9087	— —
14,451	13 377	27,828	10,210	9669	19,879	7949	— —
35,363	33,736	69,099	28,491	28,059	56,550	12,549	— —
8016	7697	15,713	5369	5323	10,692	5021	— —
4562	4358	8920	3919	4015	7934	986	— —
1528	1482	3010	1157	1164	2321	689	— —
457	409	866	327	353	680	186	— —
189	176	365	163	173	336	29	— —
2829	2609	5438	1977	2108	4085	1353	— —
326	298	624	211	213	424	200	— —
375	361	736	339	319	658	78	— —
403	331	734	298	311	609	125	— —
989	877	1866	848	901	1749	117	— —
4157	3778	7935	3319	3278	6597	1338	— —
1709	1584	3293	1326	1408	2794	499	— —
683	705	1388	489	554	1043	345	— —
112,090	106,117	218,207	85,441	84,878	170,319	47,888	— —
112,774	104,805	217,579	83,724	82,152	165,876	51,703	— —
— —	1312	628	1717	2726	4443	— —	— —
684	— —	— —	— —	— —	— —	3815	— —

B.

Summarische Liste

Derer in der Churmark Brandenburg, sowohl in den
bohrnen und Gestorbenen, ohne

N.	Nahmen der Städte.
1	Berlin
2	Köpenick und Landsberg
3	Angermünde, Oderberg und Greifenberg
4	Apenburg und Betzendorf
5	Beelitz
6	Beeskow
7	Bernau, Oranienburg, Liebenwalde. Biesenthal
8	Neustadt Brandenburg incl. des Doms, auch Ketzien
9	Altstadt Brandenburg, Plauen, Pritzerbe
10	Treuenbriezen
11	Calbe und Bismark
12	Charlottenburg
13	Neustadt-Eberswalde und Joachimsthal
14	Fehrbellin
15	Frankfurt, Lebus, Seelow, Müllerose
16	Fürstenwalde
17	Gardelegen
18	Gransee
19	Havelberg
20	Kyritz
21	Lenzen
22	Lindow
23	Mittenwalde, Trebbin, Teltow
24	Müncheberg und Buckow
25	Nauen und Cremmen
26	Osterburg
27	Perleberg
28	Prenzlow, Brüßow und Boitzenburg
	Seite 1.

B.

vom Jahr 1788.

Städten als auf dem platten Lande Getrauten, Ge-
Inbegrif des Militär-Standes.

Getraute-te. Paar.	Gebohren. Geschlecht. Männlich.	Weiblich.	Summa.	Gestorben. Geschlecht. Männlich.	Weiblich.	Summa.
556	1840	1763	3603	1820	1790	3610
11	41	41	82	33	35	68
19	68	72	140	76	65	141
4	23	12	35	12	6	18
10	26	18	44	18	20	38
10	23	32	55	18	22	40
43	113	117	230	72	82	154
41	113	93	206	88	85	173
34	72	69	141	58	62	120
22	41	52	93	30	39	69
18	20	36	56	23	40	63
15	35	51	86	27	30	57
23	62	73	135	42	57	99
1	15	11	26	10	9	19
81	190	177	367	157	176	333
14	51	51	102	32	57	89
14	44	46	90	31	32	63
10	36	34	70	13	22	35
11	30	26	56	16	31	47
12	32	38	70	24	32	56
14	33	37	70	30	39	69
12	25	17	42	10	17	27
22	53	40	93	25	40	65
18	35	31	66	23	32	55
27	73	65	138	79	58	137
11	22	29	51	34	31	65
14	31	40	71	20	25	45
45	119	106	225	78	90	168
1512	3266	3177	6443	2899	3024	5923

Nah=

Nr.	Nahmen der Städte.
29	Pritzwalk und Meyenburg
30	Puttlitz und Wittenberge
31	Potsdam, Saarmund und Werder
32	Rathenow, Friesack, Rhinow
33	Ruppin und Rheinsberg
34	Alt und Neustadt Salzwedel, auch Arendsee
35	Schwedt und Vierraden
36	Seehausen
37	Spandow
38	Stendal und Arneburg
39	Storkow
40	Strasburg
41	Strausberg
42	Tangermunde
43	Templin und Lychen
44	Werben
45	Wilsnack
46	Wittstock
47	Wriezen und Freyenwalde
48	Teupitz und Buchholz
49	Wusterhausen und Neustadt an der Dosse
50	Zehdenick
51	Luckenwalde
52	Zossen
53	Zinna
	Seite 2.
	Hierzu Seite 1.
	Summa von den Städten

Getraue-te.	Gebohren.		Summa.	Gestorben.		Summa.
	Geschlecht.			Geschlecht.		
Paar.	Männlich.	Weiblich.		Männlich.	Weiblich.	
22	48	38	86	25	30	55
7	25	29	54	11	14	25
57	157	16[illegible]	324	118	116	234
34	108	84	1[illegible]2	70	74	144
5[illegible]	109	98	207	110	108	218
40	78	77	155	63	62	125
28	56	57	113	40	52	92
8	24	26	50	33	40	73
22	52	52	104	40	39	79
30	74	80	154	56	85	141
5	14	6	20	8	15	23
19	37	39	76	25	22	47
11	54	33	87	37	25	62
30	52	43	100	37	39	76
21	35	50	85	42	54	96
10	23	21	44	34	43	77
9	22	24	46	17	21	38
32	33	50	83	43	39	82
42	81	82	163	71	74	145
5	15	18	33	15	10	25
23	53	60	113	31	34	65
21	54	51	105	46	29	75
24	46	65	111	34	45	79
6	15	15	30	22	23	45
11	13	26	39	11	12	23
573	1278	1296	2574	1039	1105	2144
1512	3266	3177	6443	2899	3024	5923
2085	4544	4473	9017	3938	4129	8067

Nr.	Nahmen der Inspectionen.
1	Berlin
2	Cölln
3	Friedrichs-Werder
4	Potsdam
5	Angermünde
6	Neustadt und Stift Brandenburg
7	Altstadt Brandenburg
8	Beelitz
9	Beeskow
10	Bernau
11	Treuenbriezen
12	Calbe
13	Neustadt-Eberswalde
14	Fehrbellin
15	Frankfurt
16	Fürstenwalde
17	Gardelegen
18	Gramzow
19	Gransee
20	Havelberg incl. des Doms
21	Kyritz
22	Lenzen
23	Lindow
24	Mittenwalde
25	Müncheberg
26	Nauen
27	Osterburg
28	Pechüle
29	Perleberg
30	Prenzlow
31	Pritzwalk
32	Puttlitz
33	Rathenow
34	Ruppin

Seite 1.

Getrauete. Paar.	Gebohren. Geschlecht. Männlich.	Weiblich	Summa.	Gestorben. Geschlecht. Männlich.	Weiblich.	Summa.
94	209	211	420	148	150	298
45	107	118	225	68	50	118
13	24	27	51	12	11	23
63	225	181	406	125	136	261
121	228	225	453	149	144	293
155	283	316	599	203	207	410
28	68	69	137	46	48	94
16	35	38	73	25	20	45
38	72	75	147	40	53	93
84	211	222	433	126	120	246
33	76	73	149	53	46	99
64	99	98	197	68	93	161
46	138	139	277	101	70	171
26	69	68	137	53	36	89
161	367	373	740	286	292	578
18	26	32	58	19	15	34
69	242	200	442	162	149	311
40	84	107	191	60	72	132
9	19	20	39	16	7	23
62	121	138	259	84	75	159
32	93	103	196	56	57	113
52	133	133	266	93	74	167
33	107	87	194	47	44	91
21	33	35	71	27	33	60
41	123	91	214	62	63	125
16	77	64	141	38	35	73
35	74	68	142	54	37	91
13	46	40	86	27	30	57
107	248	209	457	134	148	282
197	403	380	783	293	293	586
73	177	167	344	107	93	200
47	111	95	206	49	58	107
57	132	121	253	66	72	138
73	137	116	253	113	97	210
1982	4600	4439	9039	3010	2928	5938

Nr.	Nahmen der Inspectionen.				
35	Schwedt	ſ	ſ	ſ	ſ
36	Salzwedel	ſ	ſ	ſ	ſ
37	Seehausen	ſ	ſ	ſ	ſ
38	Spandow	ſ	ſ	ſ	ſ
39	Stendal	ſ	ſ	ſ	ſ
40	Storkow	ſ	ſ	ſ	ſ
41	Strasburg	ſ	ſ	ſ	ſ
42	Strausberg	ſ	ſ	ſ	ſ
43	Tangermünde	ſ	ſ	ſ	ſ
44	Templin	ſ	ſ	ſ	ſ
45	Werben	ſ	ſ	ſ	ſ
46	Wilsnack	ſ	ſ	ſ	ſ
47	Wittstock	ſ	ſ	ſ	ſ
48	Wriezen	ſ	ſ	ſ	ſ
49	Königs-Wusterhausen		ſ	ſ	ſ
50	Wusterhausen an der Dosse		ſ	ſ	ſ
51	Zehdenick	ſ	ſ	ſ	ſ
52	uckenwalde	ſ	ſ	ſ	ſ
53	Zossen	ſ	ſ	ſ	ſ
54	Beetzendorf	ſ	ſ	ſ	ſ
55	Grosburg	ſ	ſ	ſ	ſ

Seite 2. ſ ſ
Hierzu Seite 1. ſ ſ

Summa vom platten Lande ſ ſ
Hierzu Summa von den Städten ſ ſ

Summa überhaupt ſ ſ
Hierzu die Graffschaft Wernigerode ſ ſ

Summa ſ ſ
Die Teutsch-Reformirten außerhalb Berlin ſ ſ
ſ Französisch-Reformirten ſ ſ ſ ſ ſ
ſ Juden außerhalb Berlin ſ ſ ſ ſ ſ

Summa überhaupt ſ ſ
Sind also mehr gebohren als gestorben ſ ſ

Getraute.	Gebohrne.			Gestorbene.		
	Geschlecht.		Summa.	Geschlecht.		Summa.
Paar.	Männlich.	Weiblich.		Männlich.	Weiblich.	
11	20	27	47	13	18	31
168	283	323	606	230	273	503
84	156	131	287	127	116	243
38	113	77	190	44	53	97
68	141	147	288	93	103	196
60	166	161	327	117	96	213
38	160	82	142	35	54	89
53	141	128	269	86	83	169
101	184	163	347	130	127	257
76	170	137	307	104	82	186
34	66	66	132	73	73	146
21	60	56	116	24	31	55
65	147	151	298	73	97	170
113	260	253	513	153	170	323
67	157	165	322	96	97	193
81	172	175	347	80	84	164
52	110	100	210	81	80	161
22	70	63	133	33	33	66
38	98	106	204	70	69	139
43	79	93	172	49	61	110
6	18	11	29	12	14	26
1239	2671	2615	5286	1723	1814	3537
1982	4600	4439	9039	3010	2928	5938
3221	7271	7054	14,325	4733	4742	9475
2085	4544	4473	9017	3938	4129	8067
5306	11,815	11,527	23,342	8671	8871	17,542
88	160	144	304	114	131	245
5394	11,975	11,671	23,646	8785	9002	17,787
95	232	177	409	158	110	268
31	75	71	146	50	46	96
13	31	18	49	35	15	50
5533	12,313	11,937	24,250	9028	9137	18,201
—	—	—	6049	—	—	—

C. Nach=

C.

Nachweisung

der in der Chur-Mark getrauten, gebohrnen und verstorbenen Juden, vom 1ten Decembr. 1787. bis ult. Novembr. 1788.

	Getraut und etablirt.		Gebohren.			Gestorben.		
	in der Chur-Mark.	außer der Chur-Mark.	Söhne.	Töchter.	Summa.	Männlich.	Weiblich.	Summa.
In Berlin	17	2	19	36	55	28	19	47
Des Kriegsrath Lietzmann Inspection.								
Tangermünde	—	—	—	—	—	2	—	2
Seehausen	—	—	—	—	—	1	—	1
Stendal	—	—	1	—	1	—	—	—
Werben	—	—	—	—	—	1	—	1
Des Kr. und Steuerrath Reichard Inspection.								
Havelberg	1	—	—	—	—	—	—	—
Pritzwalk	1	—	—	—	—	—	—	—
Des Kr. und Steuerrath von Werdek Inspection.								
Strausberg	—	—	1	—	1	—	—	—
Oranienburg	—	—	—	—	—	1	—	1
Mittenwalde	—	1	1	—	1	2	—	2
Alt-Landsberg	—	—	—	—	—	2	—	2
Oderberg	—	—	1	—	1	—	—	—
Liebenwalde	—	—	1	—	1	—	—	—
Des Kr. und Steuerrath Richter Inspection.								
Potsdam	—	—	3	2	5	4	3	7
Brandenburg	2	—	2	1	3	—	—	—
Luckenwalde	—	1	—	—	—	—	—	—
Belitz	—	—	—	1	1	—	—	—
Zossen	—	1	—	—	—	—	—	—
Des Kr. und Steuerrath Gilbert Inspection.								
Prenzlow	1	—	4	3	7	2	—	2
Schwedt	—	—	—	—	—	1	—	1
Neustadt-Eberswalde	—	—	2	—	2	—	—	—
Templin	—	—	—	—	—	1	—	1
Freyenwalde	—	—	1	1	2	1	—	1
Angermünde	1	—	2	1	3	1	1	2

	Getraut und etablirt.		Gebohren.			Gestorben.		
	in der Chur-Mark.	außer der Chur-Mark.	Söhne	Töchter	Summa.	Männlich	Weiblich	Summa.
Des Kriegs- und Steuerrath von Lindenau Inspection.								
Nauen	—	1	1	—	1	1	—	1
Kremmen	—	—	—	—	—	1	—	1
Friesack	—	—	—	—	—	2	—	2
Brietzerbe	—	—	—	—	—	—	1	1
Spandau	—	—	—	1	1	—	1	1
Des Geh. und Steuerrath Gutschmid Inspection.								
Frankfurt	2	1	9	6	15	9	7	16
Müncheberg	—	—	1	1	2	1	2	3
Storkow	—	—	—	—	—	—	1	1
Summa	25	7	50	54	104	63	34	97
Im Jahr 1787. waren	18	10	56	41	97	39	51	90
also mehr	7	—	—	13	7	24	—	7
also weniger	—	3	6	—	—	—	17	—

D.

D. Jahr=Tabelle

Der im verflossenen Jahre vom 1. Advent 1787 bis dahin 1788. in Berlin verstorbenen Personen nach den Krankheiten, so wie sie in den wöchentlichen Listen d. J. aufgeführet worden.

No.	Krankheiten.	Männlich Geschlecht.		Weiblich Geschlecht.		Summa.
		Erwachsene.	Unerwachsene.	Erwachsene.	Unerwachsene.	
1	Todtgebohrne	—	172	—	119	291
2	an Pocken	—	29	—	24	53
3	„ Ritteln	—	7	—	5	12
4	„ Masern	—	1	—	—	1
5	„ Zähnen	—	232	—	209	441
6	„ Jammer	3	355	2	303	663
7	„ Husten	—	2	—	2	4
8	„ Stickhusten	1	26	1	24	52
9	„ Schwämmen	—	5	—	—	5
10	„ Engl. Krankheit	—	3	—	4	7
11	aus Schwachheit	—	42	—	40	82
12	in sechs Wochen	—	—	42	—	42
13	am Erbrechen	—	—	2	—	2
14	an Engbrüstigkeit	4	—	9	—	13
15	am Fieber	2	3	4	—	9
16	„ hitzigen Fieber	59	13	35	6	113
17	„ Fleckfieber	9	—	8	2	19
18	„ Scharlachfieber	—	3	—	—	3
19	„ Seitenstechen	1	—	1	—	2
20	„ Frieseln	—	9	2	6	17
21	„ Nervenfieber	2	2	2	—	6
22	„ Gallenfieber	6	—	12	—	18
23	„ Faulfieber	72	5	54	2	133
24	„ Brustfieber	4	1	11	1	17
25	„ Nesselfieber	—	1	—	—	1
26	an der Blutstürzung	9	—	10	2	21
27	„ Blutspucken	—	—	—	1	1
28	„ Nasenbluten	1	—	—	—	1
29	„ Blutgang	—	—	3	—	3
30	„ Brustkrankheit	345	6	165	6	522
31	„ Schwindsucht	104	2	74	2	182
32	„ Auszehrung	207	201	224	189	821
33	„ Brustwassersucht	19	1	20	1	41
34	„ Wassersucht	62	2	86	4	154
35	„ Kopfwassersucht	—	1	—	—	1
36	„ Gichtwassersucht	1	—	—	—	1
37	„ Geschwulst	21	13	27	4	65
38	„ Gelbsucht	—	2	1	1	4
39	an Ausschlag	—	—	1	2	3
40	„ Steckfluß	21	49	22	20	112
	Latus	954	1188	818	979	3938

Nr.	Krankheiten.	Männlich Geschlecht.		Weiblich Geschlecht.		Summa.
		Erwachsene.	Unerwachsene.	Erwachsene.	Unerwachsene.	
	Transport	954	1188	818	979	3938
41	am Schlagfluß	132	85	119	67	403
42	an der Gicht	12	2	23	1	38
43	am Krampf	7	22	16	14	59
44	an der Darmgicht	1	—	—	—	1
45	an der Colik	2	—	2	—	4
46	an der Inflammation	7	—	7	—	14
47	am Durchfall und Ruhr	6	14	7	14	41
48	an der Verstopfung	8	—	11	2	21
49	am Miserere	—	—	3	—	3
50	am Schnupfen	1	—	—	—	1
51	an der Knochenkrankheit	—	2	—	3	5
52	an der Nervenkrankheit	1	—	—	—	1
53	an Würmern	1	—	—	—	1
54	an Hämorrhoiden	1	—	—	—	1
55	an Kopfschmerzen	1	—	—	1	2
56	an der Schlafsucht	—	—	1	1	2
57	an besondern Gewächsen	1	—	—	1	2
58	an der Nabelgeschwulst	—	—	—	1	1
59	an Lungen- u. and. Geschwüren	6	—	5	1	12
60	an Verhärtung der Leber	—	—	2	—	2
61	an Steinschmerzen	1	—	1	—	2
62	am Armbruch	1	—	—	—	1
63	am Beinbruch	2	—	—	—	2
64	am Krebsschaden	3	—	10	—	13
65	am Fußschaden	4	—	2	—	6
66	am Bruchschaden	6	—	—	—	6
67	am Kopfschaden	—	—	1	—	1
68	am Halsschaden	—	—	1	1	2
69	an innerlichem Schaden	1	—	1	—	2
70	an ofnem Schaden	1	—	1	1	3
71	am Brustschaden	1	—	—	—	1
72	am kalten Brand	4	2	3	—	9
73	am innerlichen Brande	3	—	4	4	11
74	am Bruch aller Gesichtsknochen	1	—	—	—	1
75	an Blessuren	1	—	—	—	1
76	aus Alter	98	—	141	—	239
77	an venerischer Krankheit	—	—	4	—	4
78	an Melancholie	6	—	5	—	11
79	an ungenannten Krankheiten	4	1	4	5	14
80	plötzlich gestorben	1	—	—	—	1
81	todgefallen	5	1	1	1	8
82	übergefahren	1	1	—	—	2
83	beym Bau verunglückt	2	—	—	—	2
84	verbrühet	1	—	—	1	2
85	verbrannt	—	1	—	—	1
86	an einer Brustquetschung	1	—	—	—	1
87	ertrunken	4	2	1	1	8
88	sich erhängt	5	—	—	—	5
89	sich erschossen	2	—	—	—	2
90	sich den Hals abgeschnitten	1	—	—	—	1
	Summa	1300	1321	1194	1099	4915

E.

Recapitulatio generalis

aller im verflossenen Kirchenjahre in Berlin Gebohrnen und Gestorbenen.

	Gebohren.		Summa.	Gestorben.				Summa.
				Männlich Geschlecht		Weiblich Geschlecht		
	Männlich Geschlecht	Weiblich Geschlecht		Erwachsenes	Kinder.	Erwachsene.	Kinder.	
Im 1ten Quartal sind	678	631	1309	287	292	310	248	1137
″ 2ten ″ ″	704	638	1342	412	324	327	254	1317
″ 3ten ″ ″	615	606	1221	302	364	285	326	1277
″ 4ten ″ ″	626	606	1232	299	341	273	270	1183
Summa Summarum	2623	2481	5104	1300	1321	1195	1098	4914

Unter den Gebohrnen sind uneheliche Söhne 301
″ ″ Töchter 246

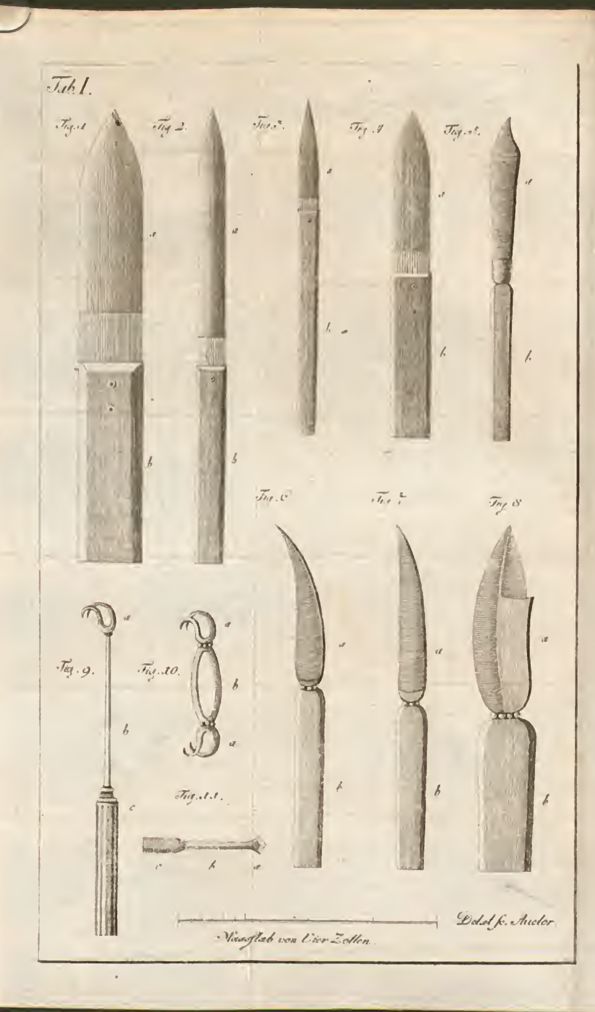
547

47 Paar Zwillinge
1 Paar Drillinge
2 Findlinge.

Balance.

Gebohren ″ ″ ″	5104
Gestorben ″ ″ ″	4914
Mehr gebohren	190


Fig. 4
Fig. 5
Fig. 8
a
b
Del. et sc. Auctor.
Maß von Vier Zollen.


Tab. I.
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 4
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Maasstab von vier Zollen.
Del. et sc. Auctor





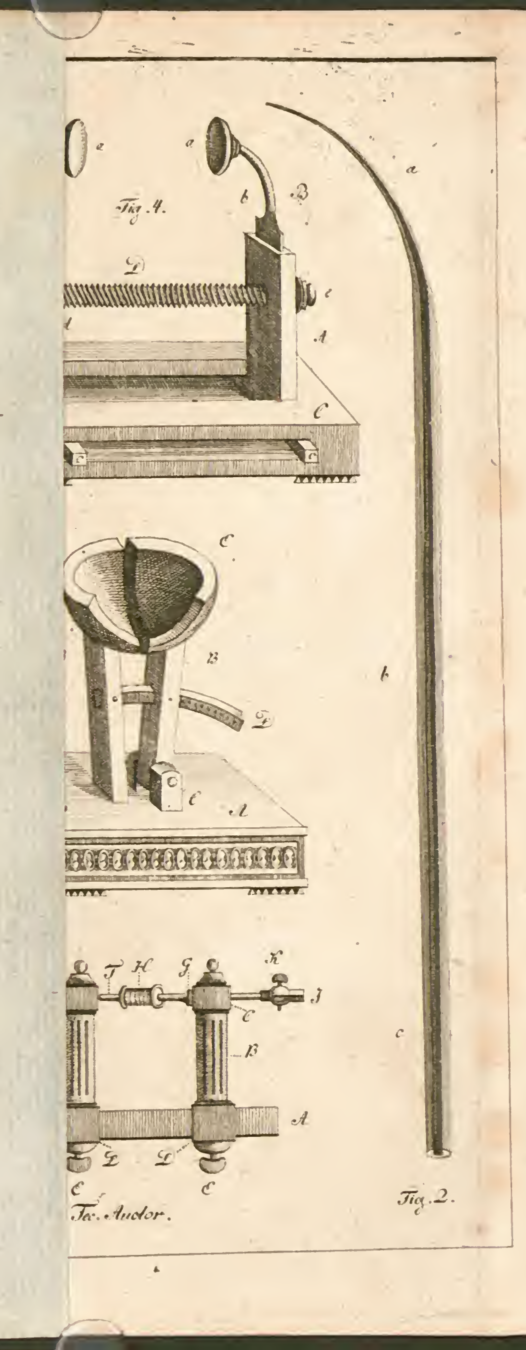


Fig. 4.
a
a
b
B
D
e
d
A
C
c
c
C
B
B
F
C
A
I
H
G
K
J
C
B
A
D
D
E
E
Fe. Audor.
a
b
c
Fig. 2.

Tab. II.

Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 5.

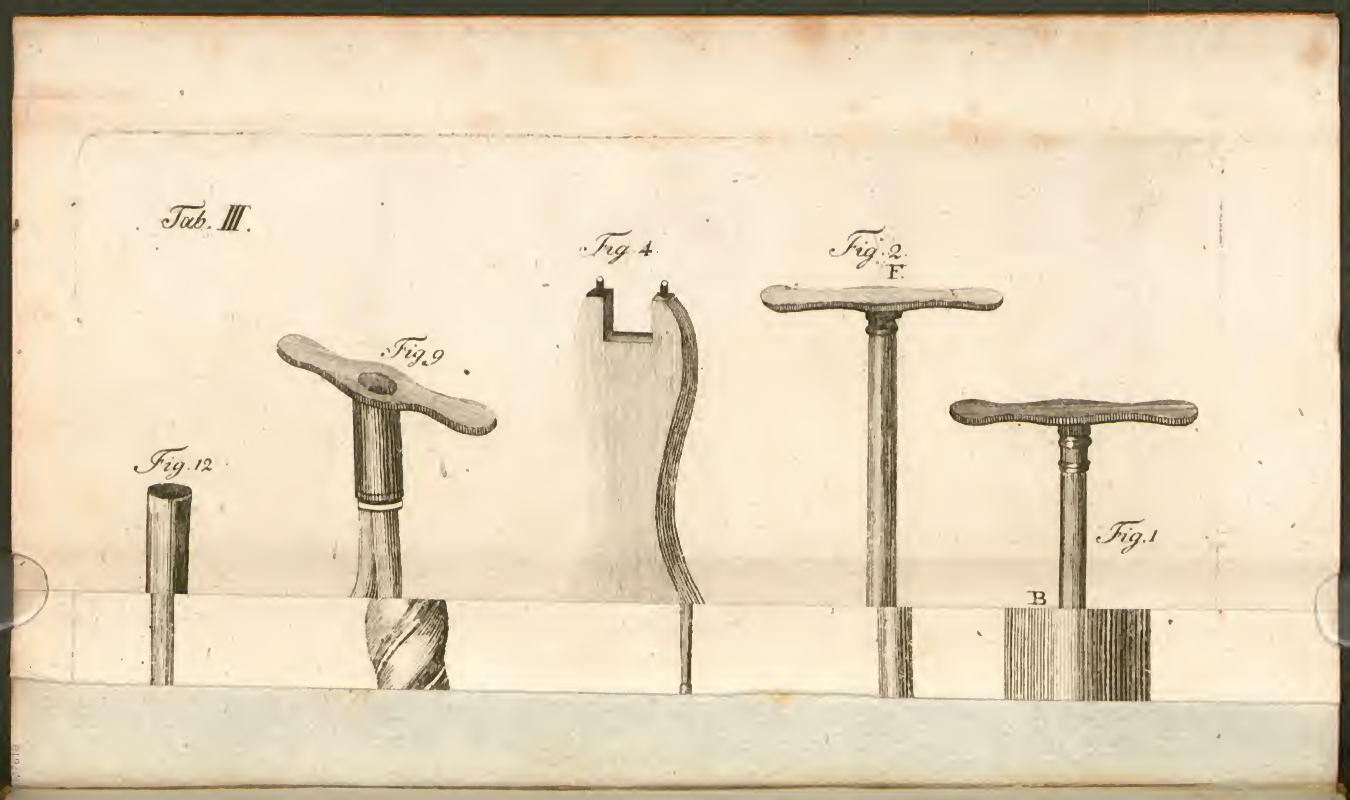
Fig. 1.

Fr. Autor.

Fig. 2.







Tab. III.
Fig. 4.
Fig. 2.
F.
Fig. 9
Fig. 12
Fig. 1
B

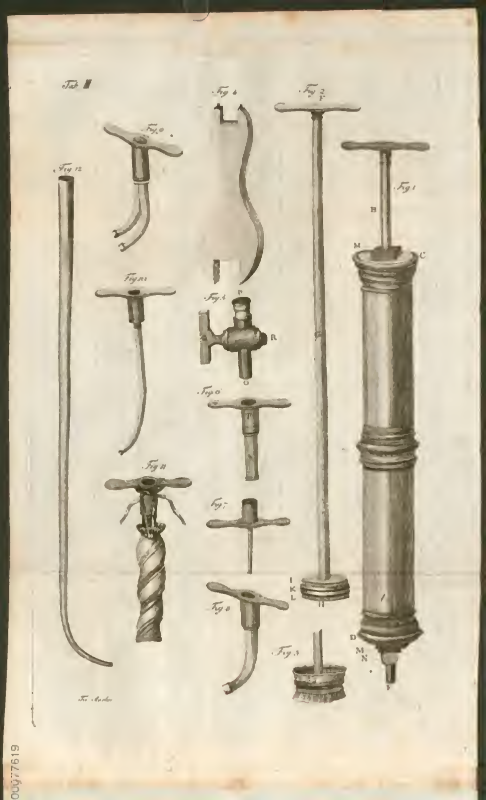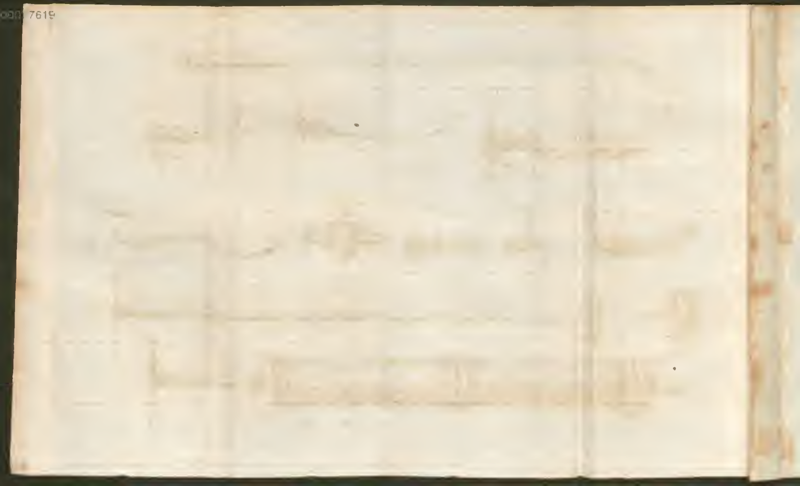
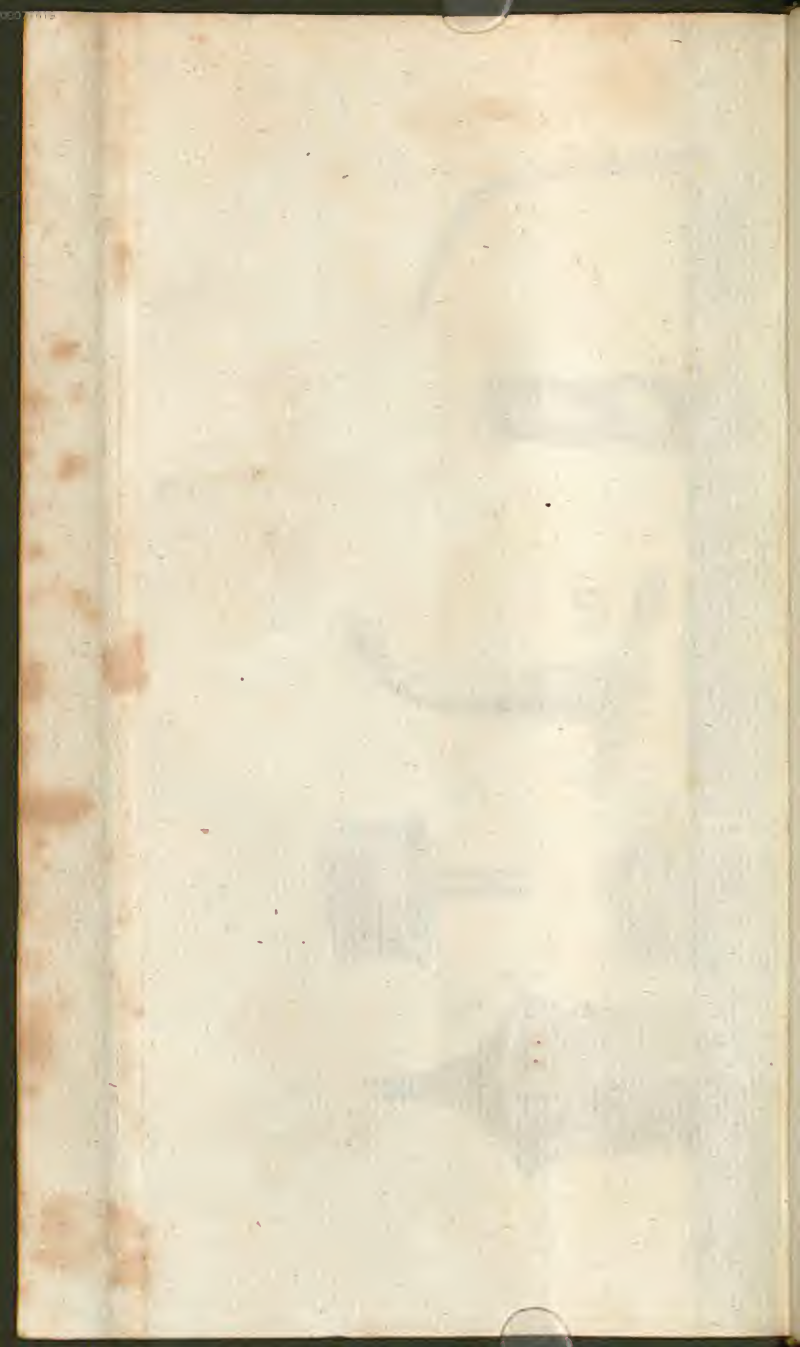
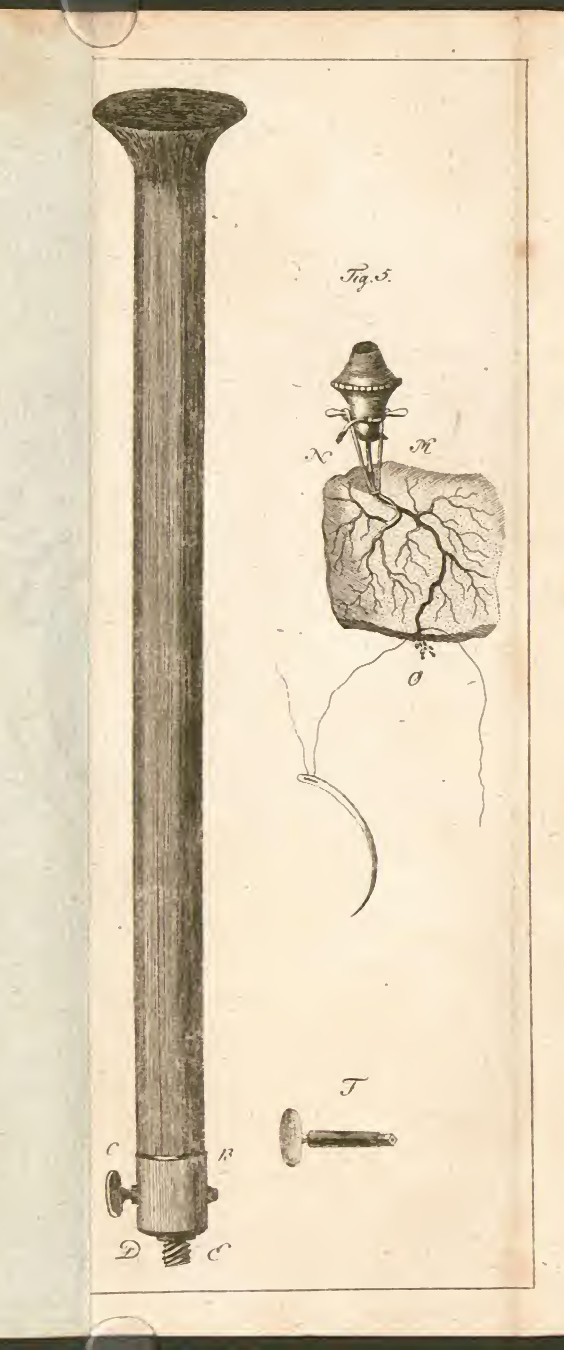
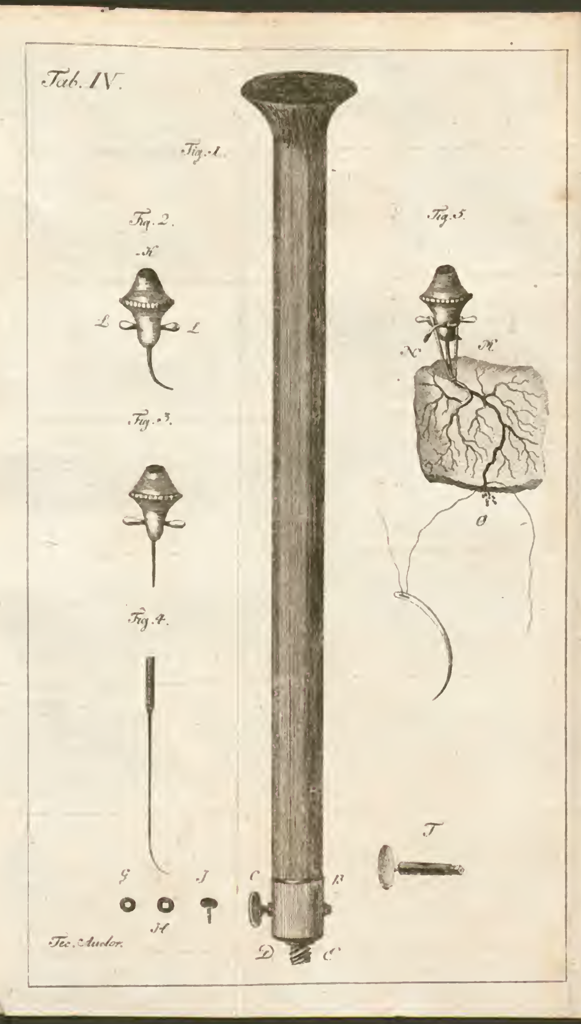


Fig 1
B
M
C
D
M
N
Fig 2
I
K
L
Fig 3
Fig 4
Fig 5
R
O
Fig 6
Fig 7
Fig 8
Fig 11
Fig 12

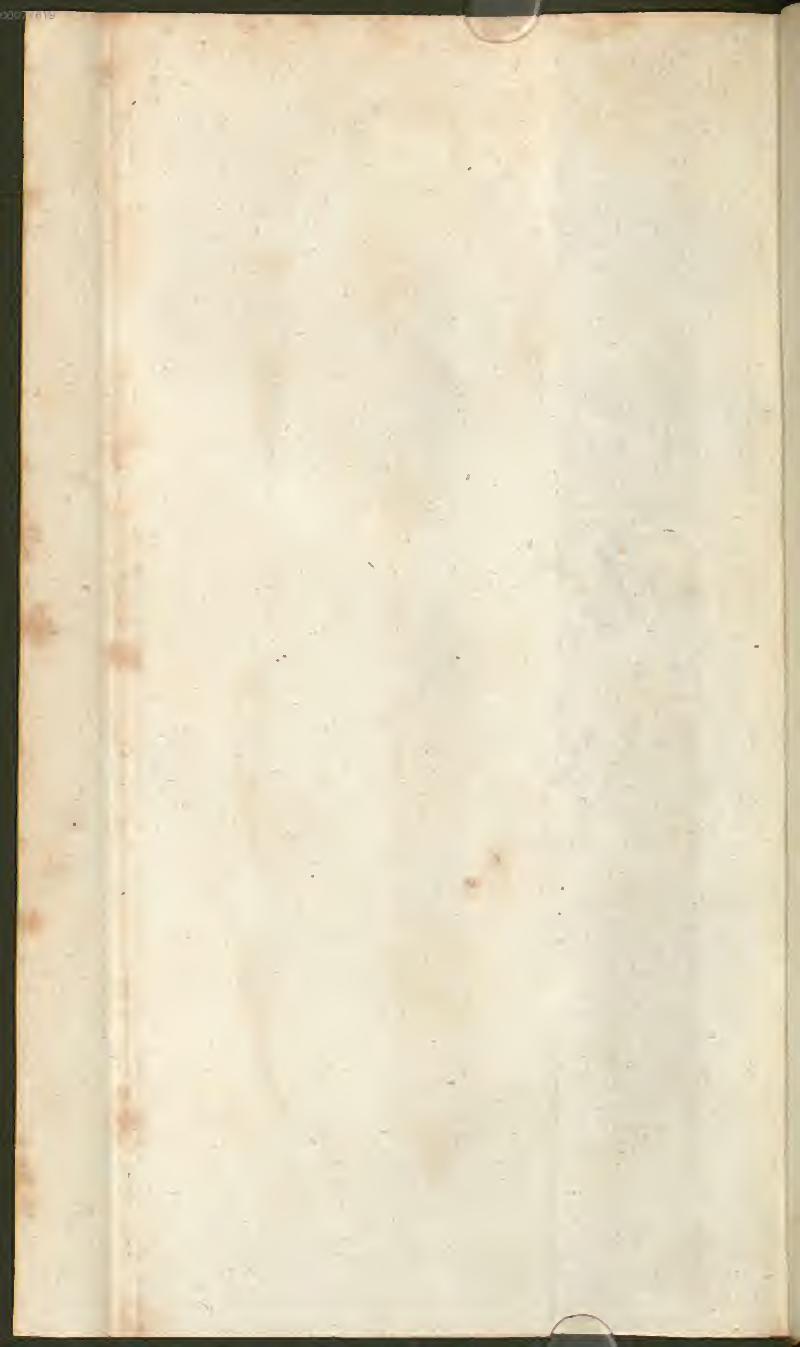





Fig. 5.
N
M
O
T
C
B
D
E


Tab. IV.
Fig. 1.
Fig. 2.
K
L
L
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
N
M
O
T
G
H
I
C
B
D
C
Fec. Auctor.





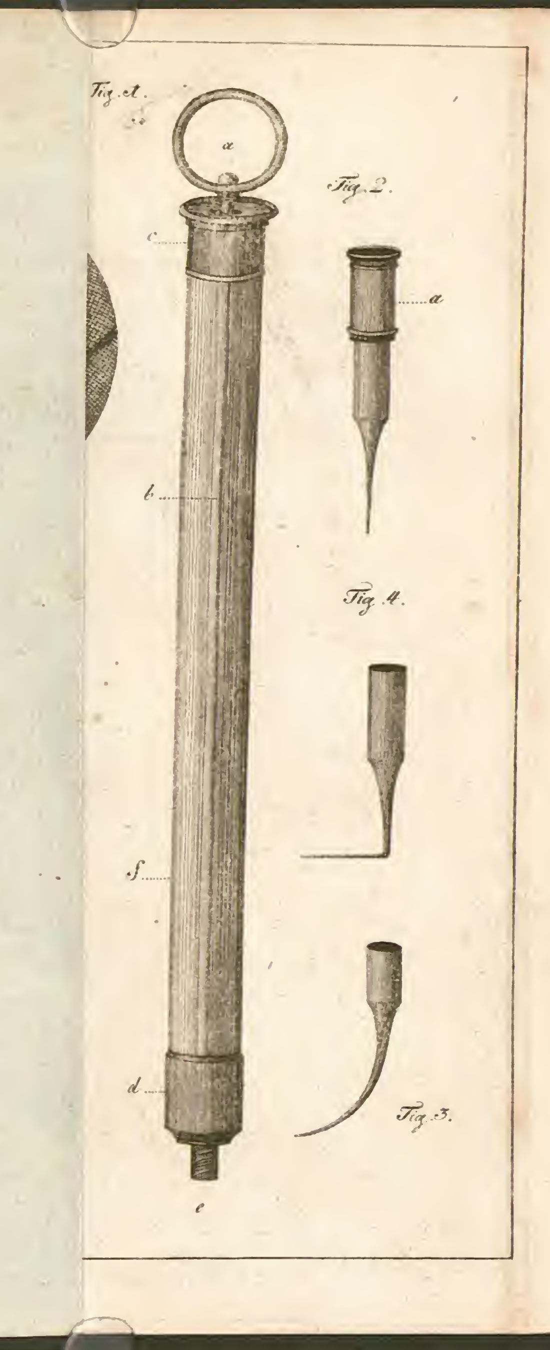
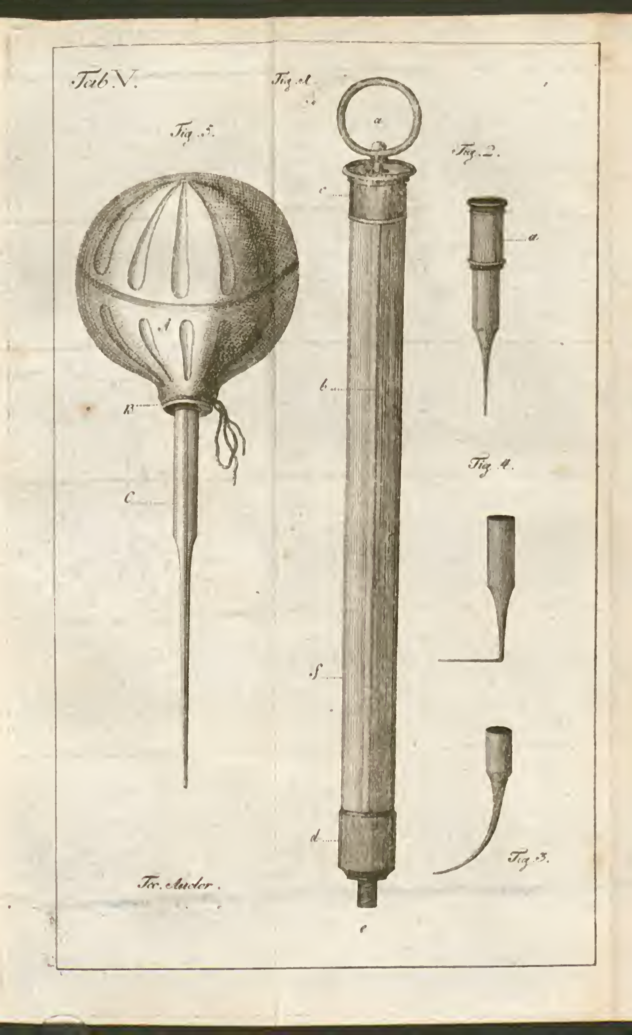
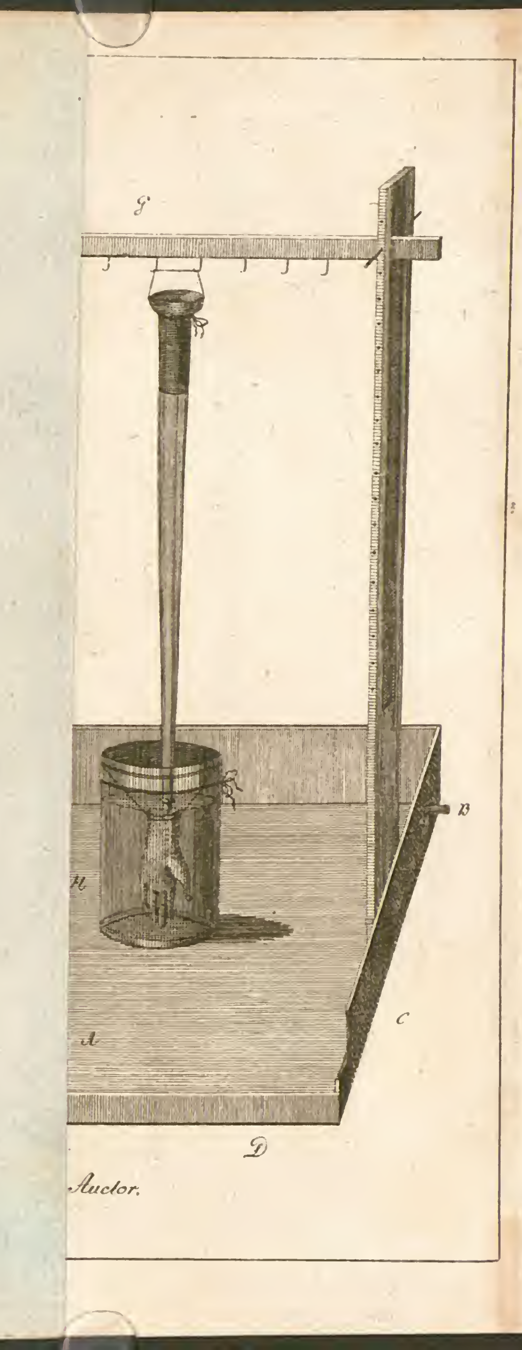


Fig. 1.
a
c
b
f
d
e
Fig. 2.
a
Fig. 4.
Fig. 3.


Tab. V.
Fig. 1.
Fig. 5.
Fig. 2.
Fig. 4.
Fig. 3.
a
c
b
f
d
e
A
B
C
Fr. Auctor.






G
B
H
C
A
D
Auctor.

Tab. VI.

g

C

B

H

C

A

C

D D

Fec. Auctor.

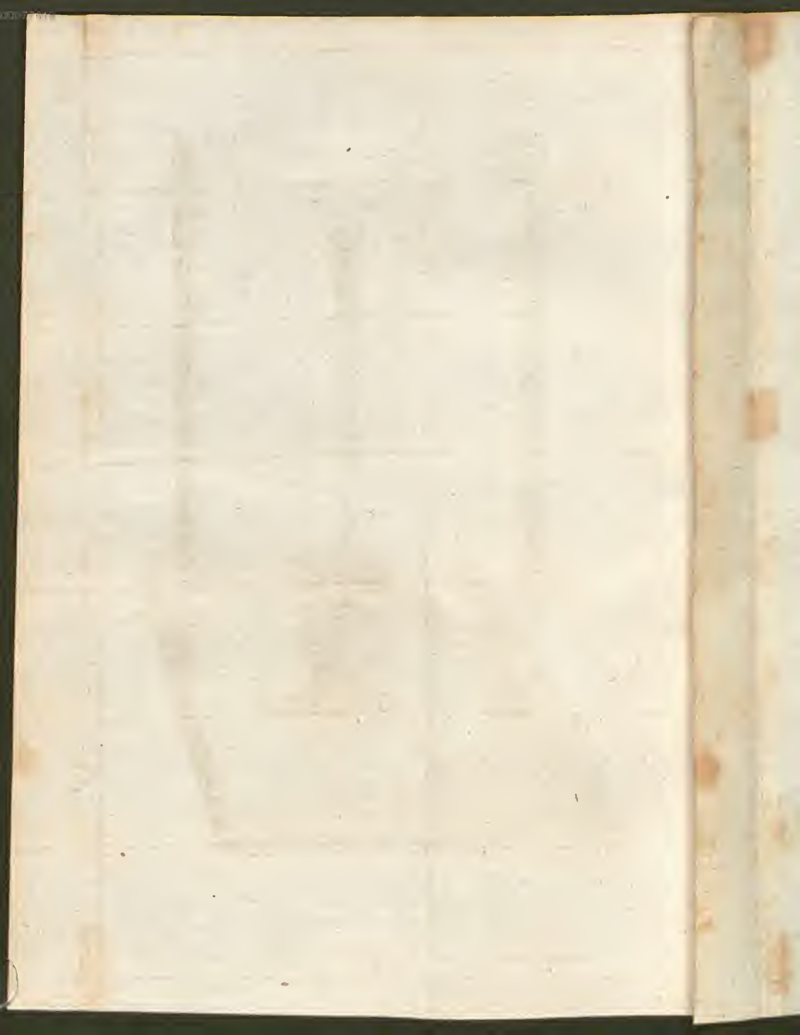





Fig.2.
Fig.3.

Tab. VII.

Fig. 1.



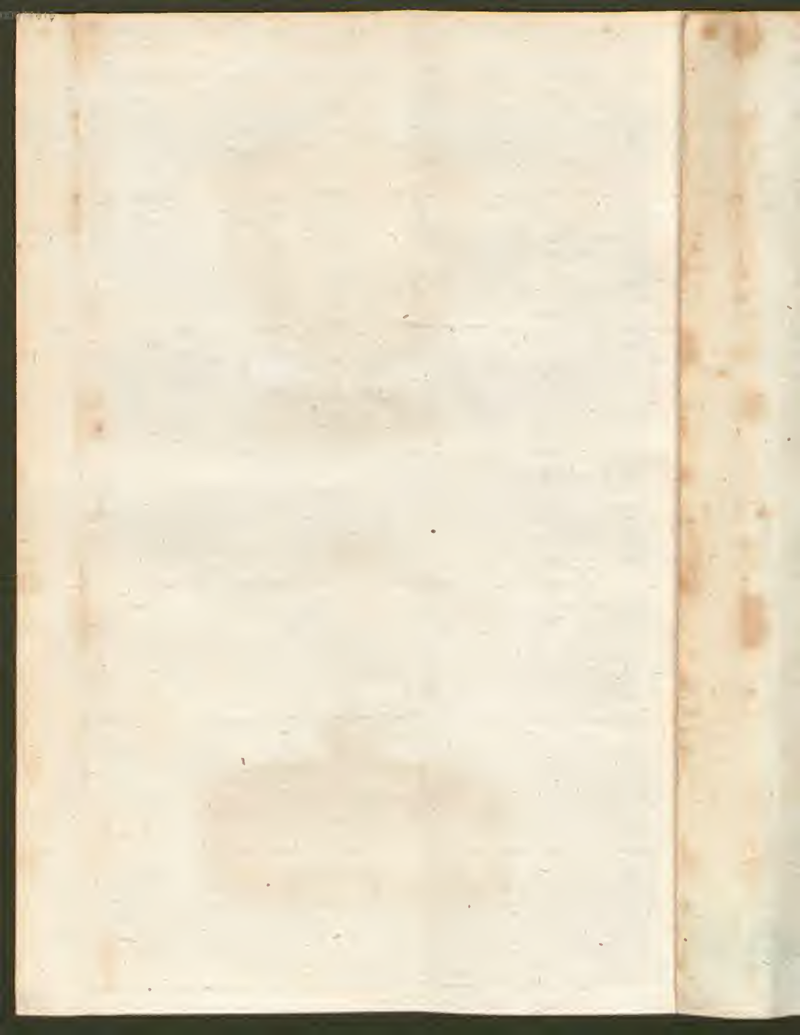
Fig. 2.



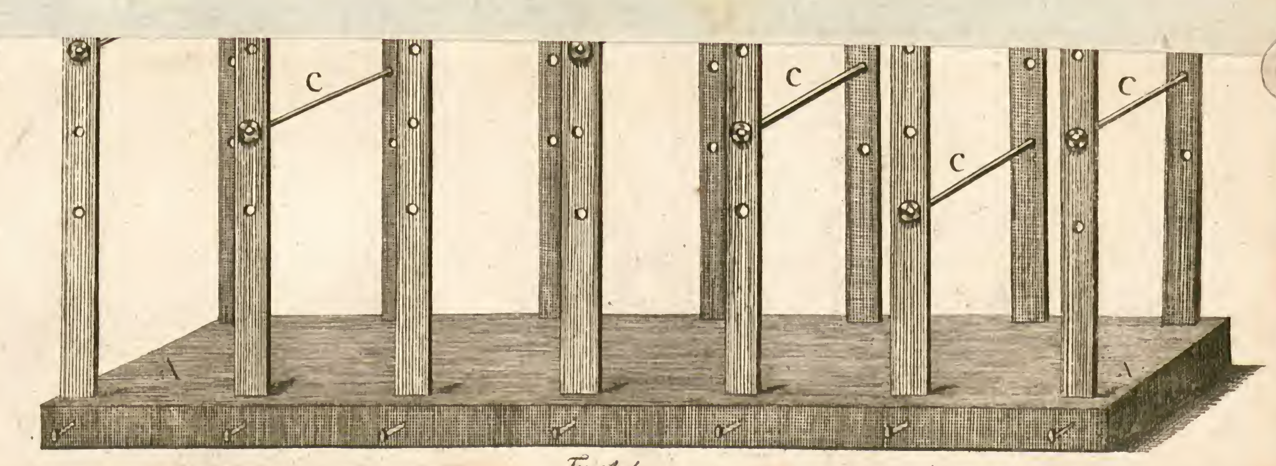
Fig. 3.

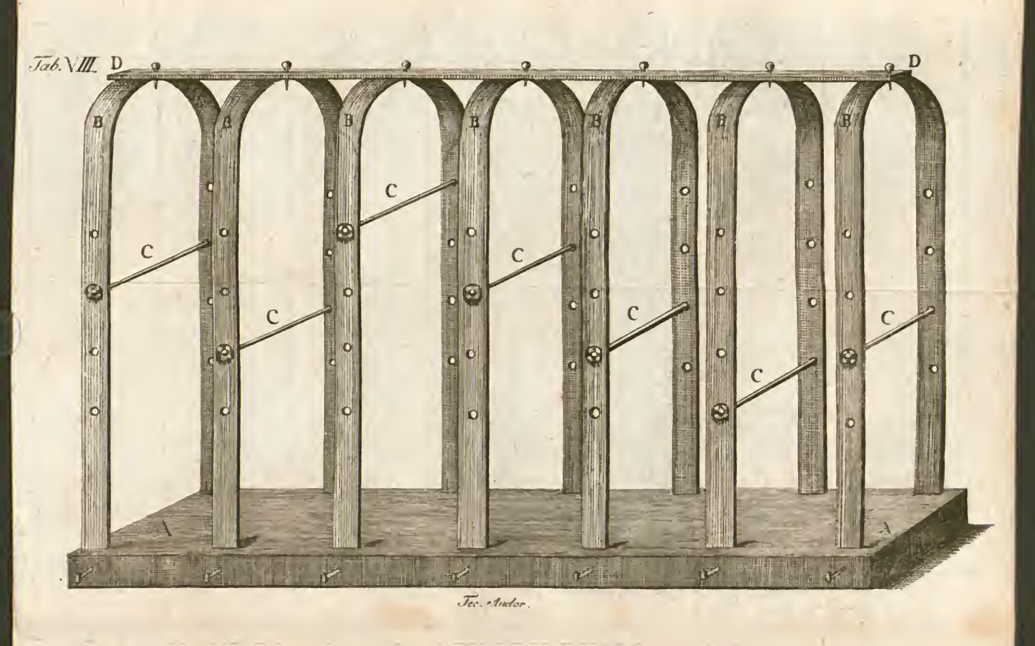


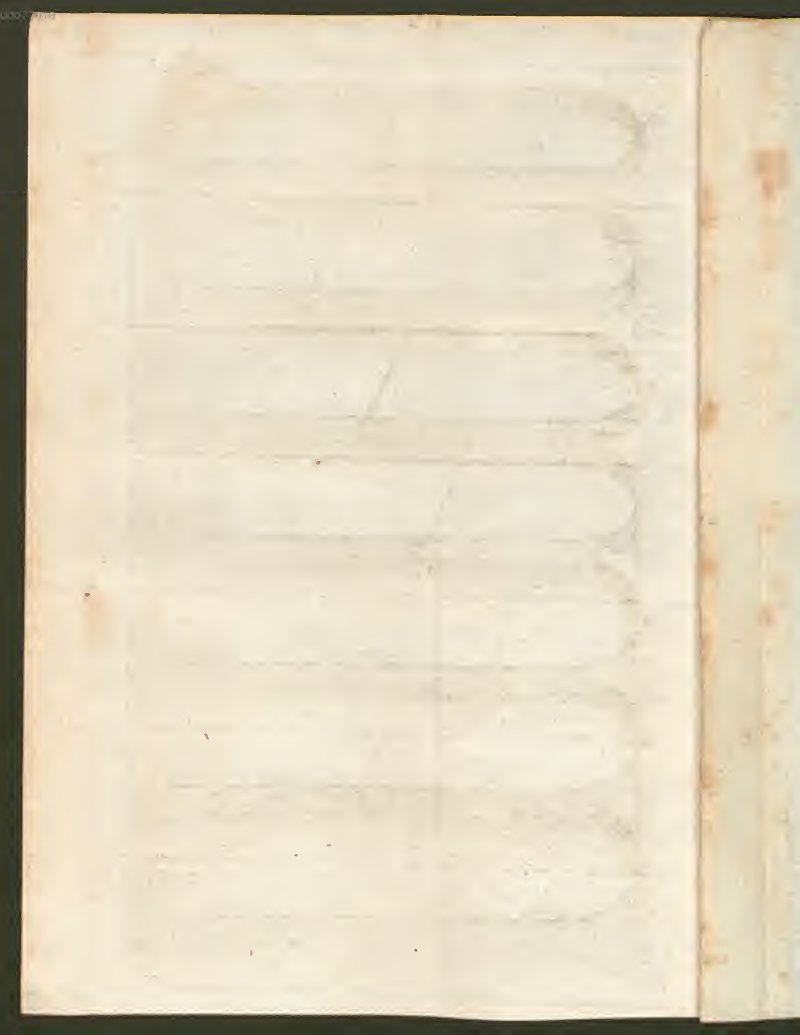
Fec. Auctor



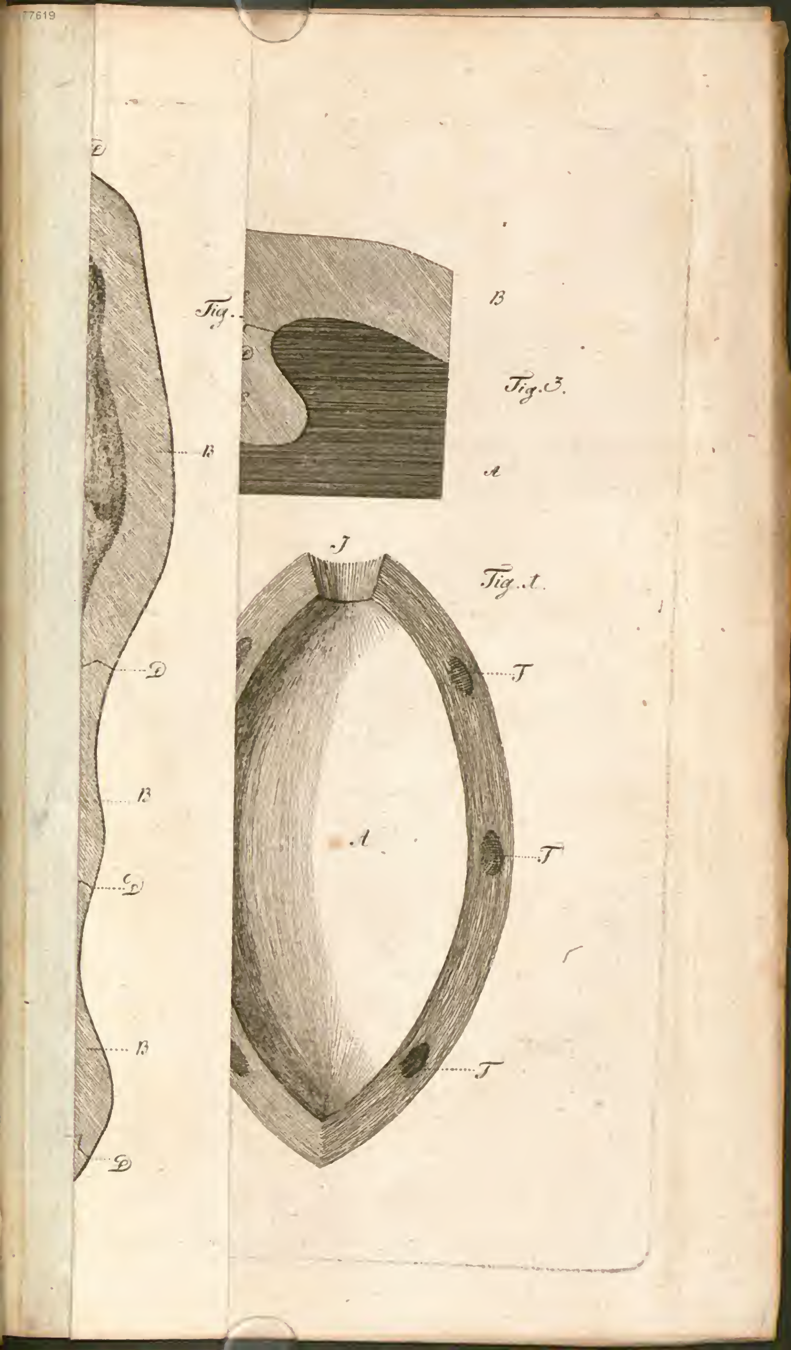


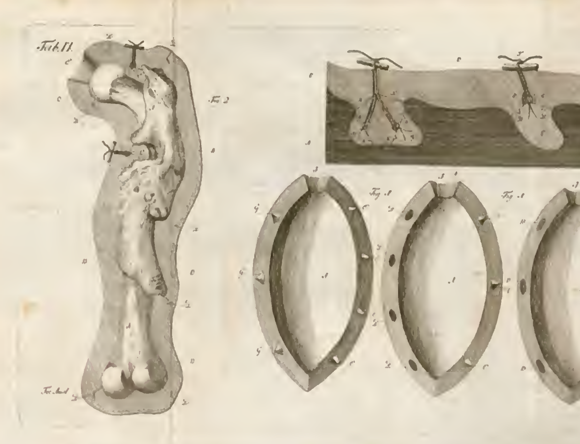

C
C
C
C
Fec. Auctor.


Tab. VIII.
D
D
B
C
A
Fec. Auctor.

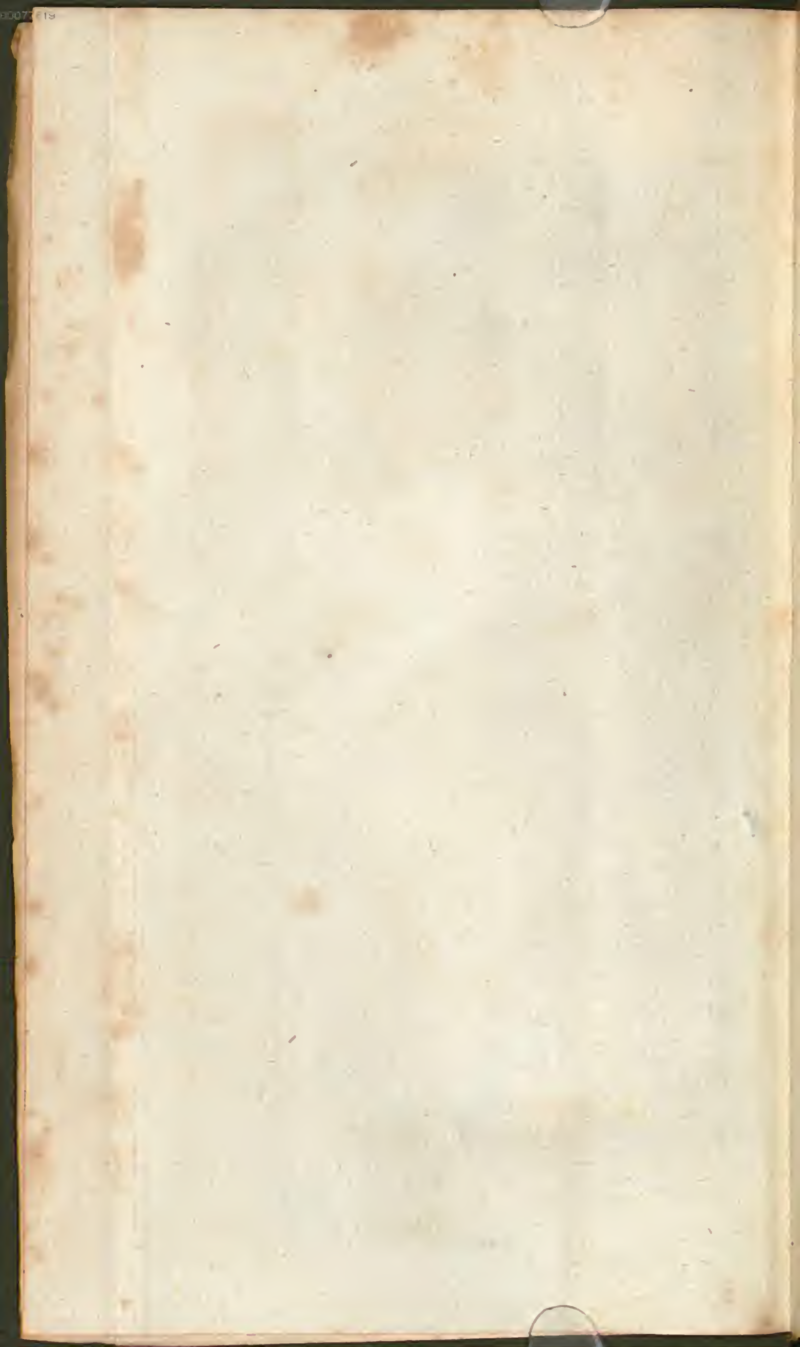


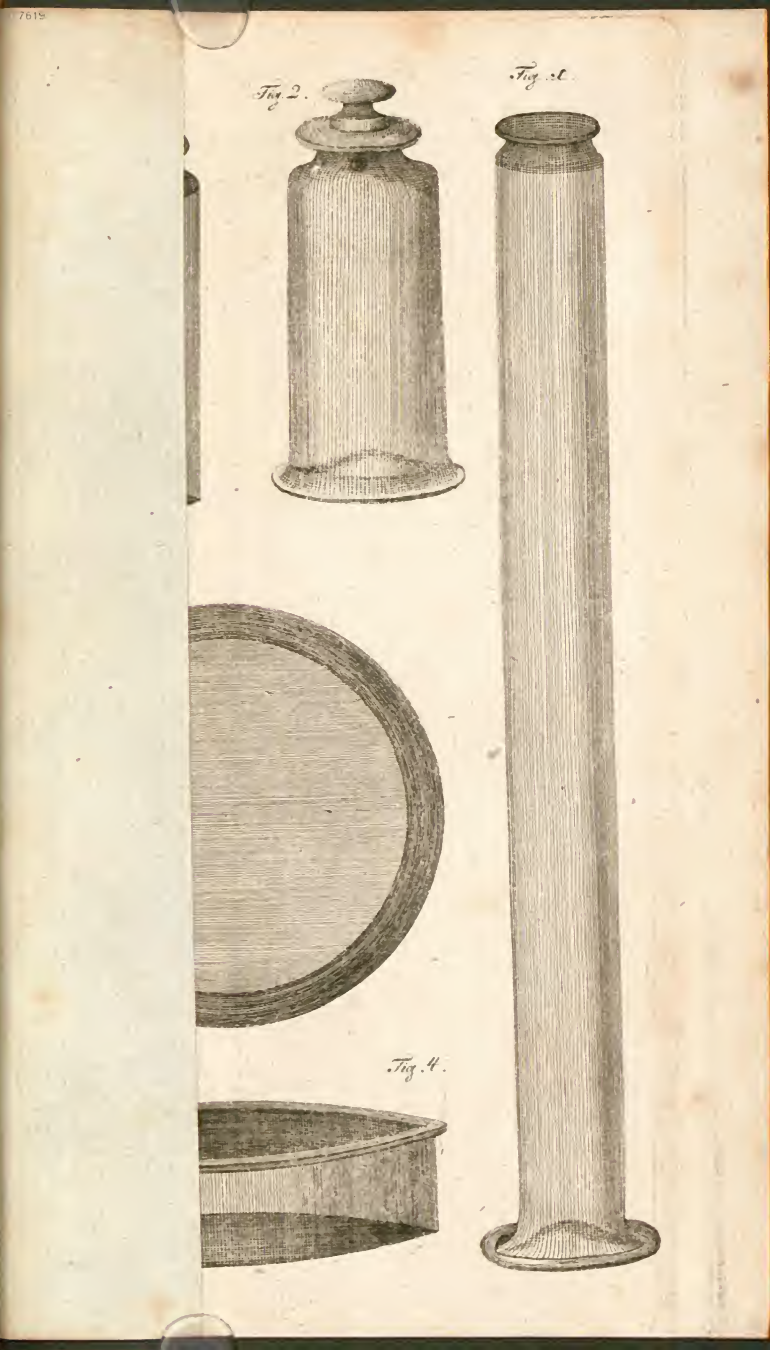



Fig.
B
Fig. 3.
A
Fig. 1.
A
B
B
B
B


Tab. II.






Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 4.

Tab. X.

Fig. 3.

Fig. 2

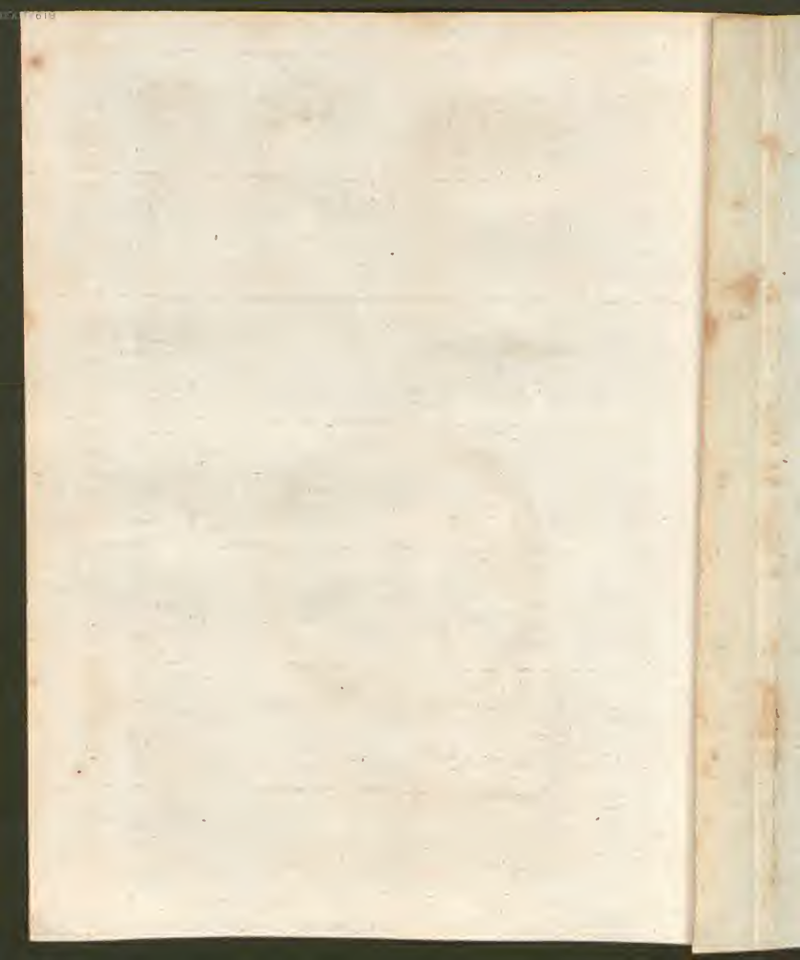
Fig. 1.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 4.

Fec. Auctor



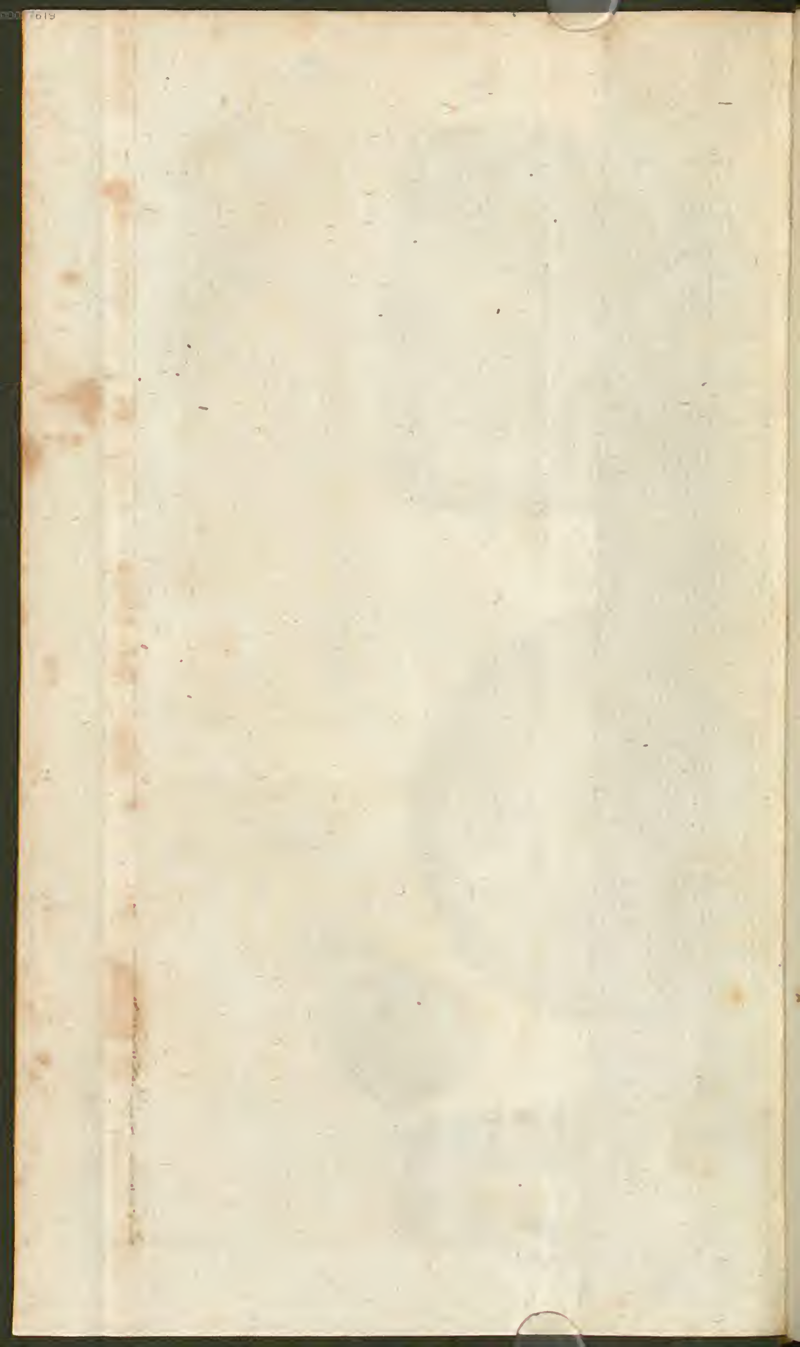


Fig. 2.

Fig. 4.

Tab. XI.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Tec. Auctor.



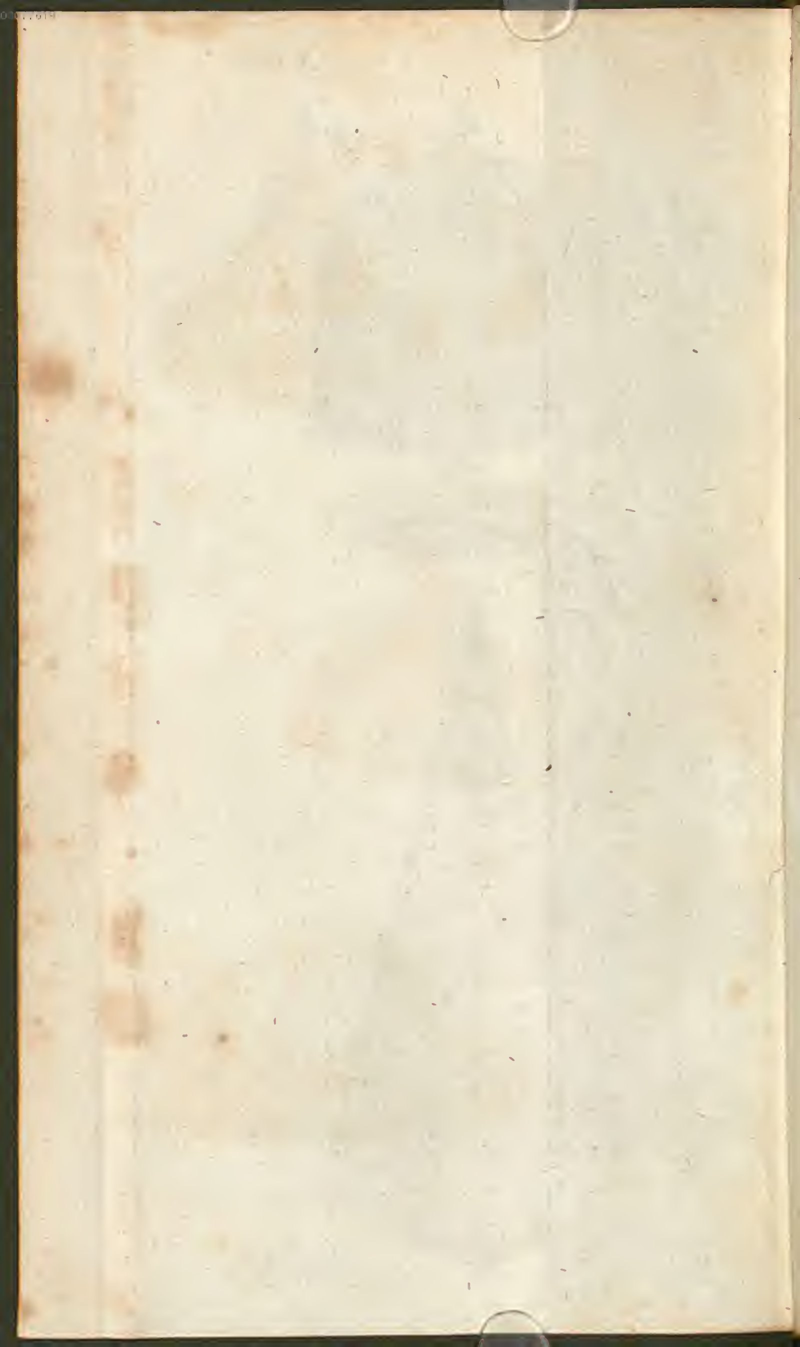




Fig. 1.



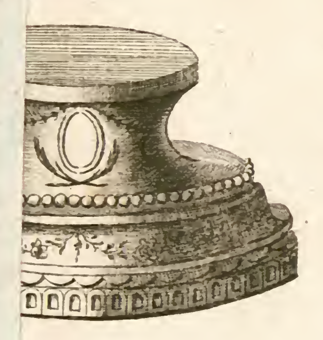
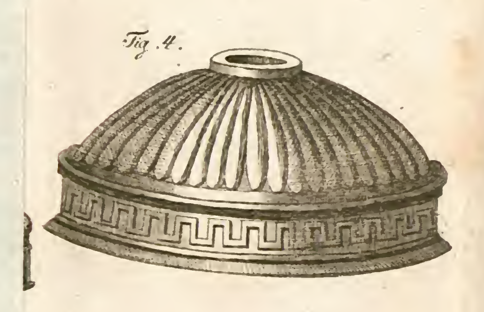
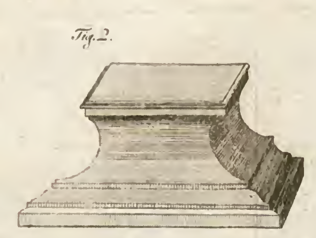


Fig. 4.



Tec. Auct.

Tab. XII.





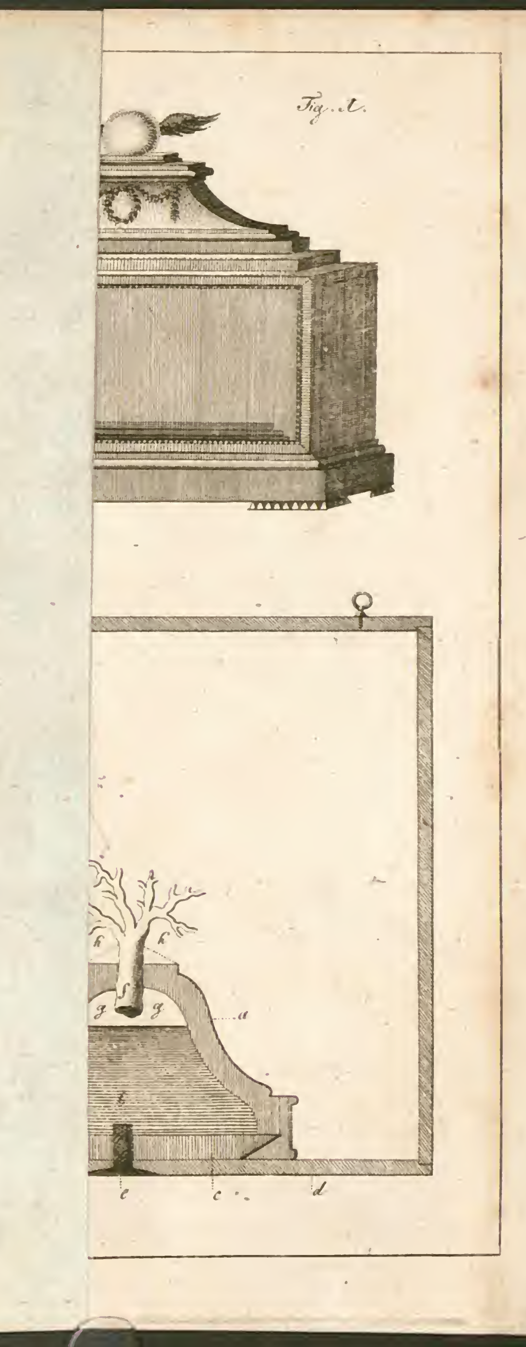




Tec. Auct.

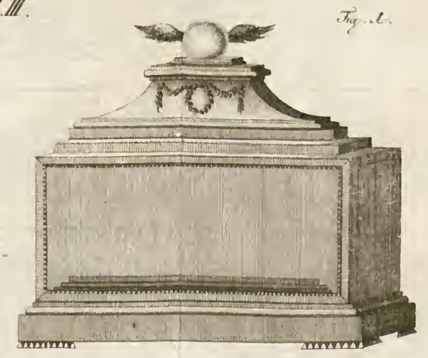


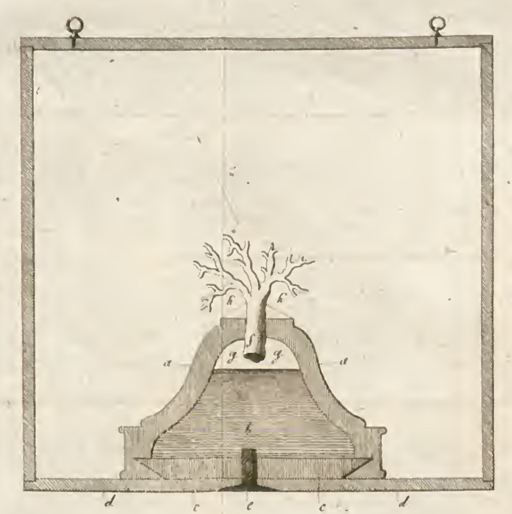



Fig. 1.
h
h
f
g
g
a
i
e
c
d

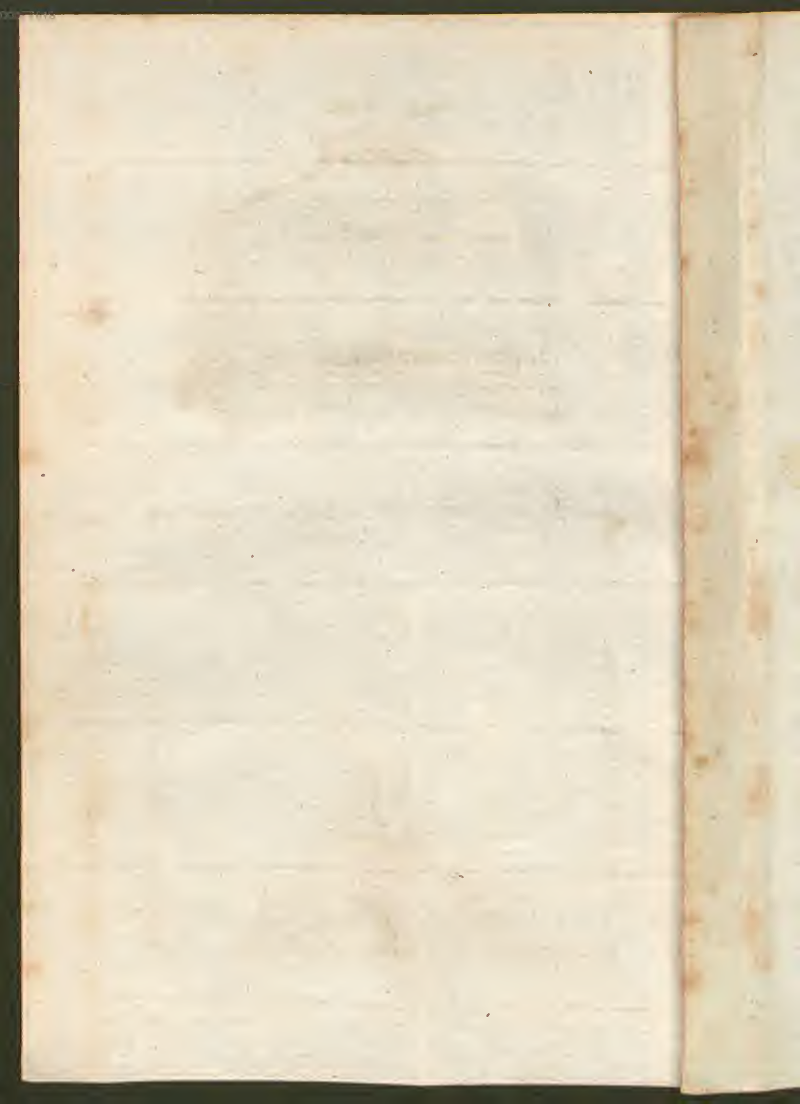
Tab. LIII.

Fig. 1.

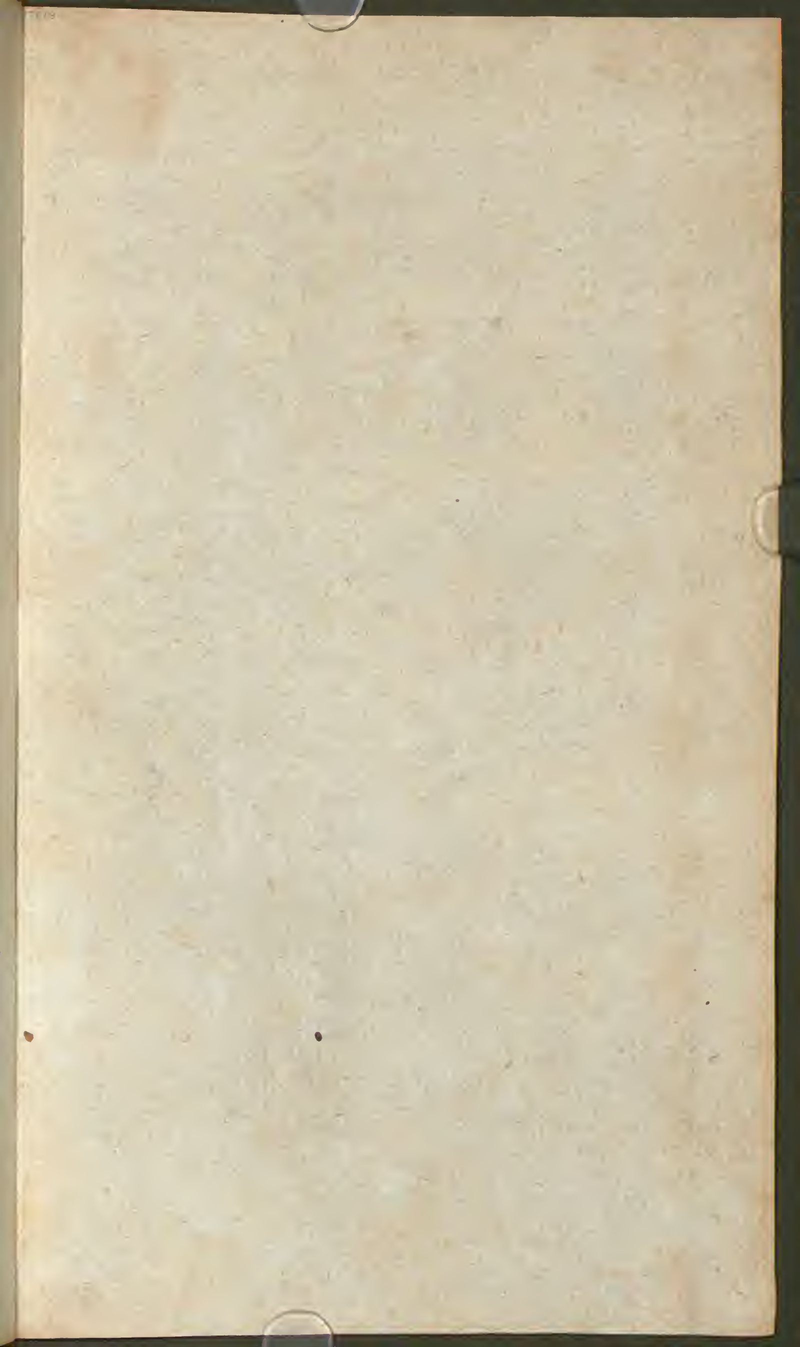


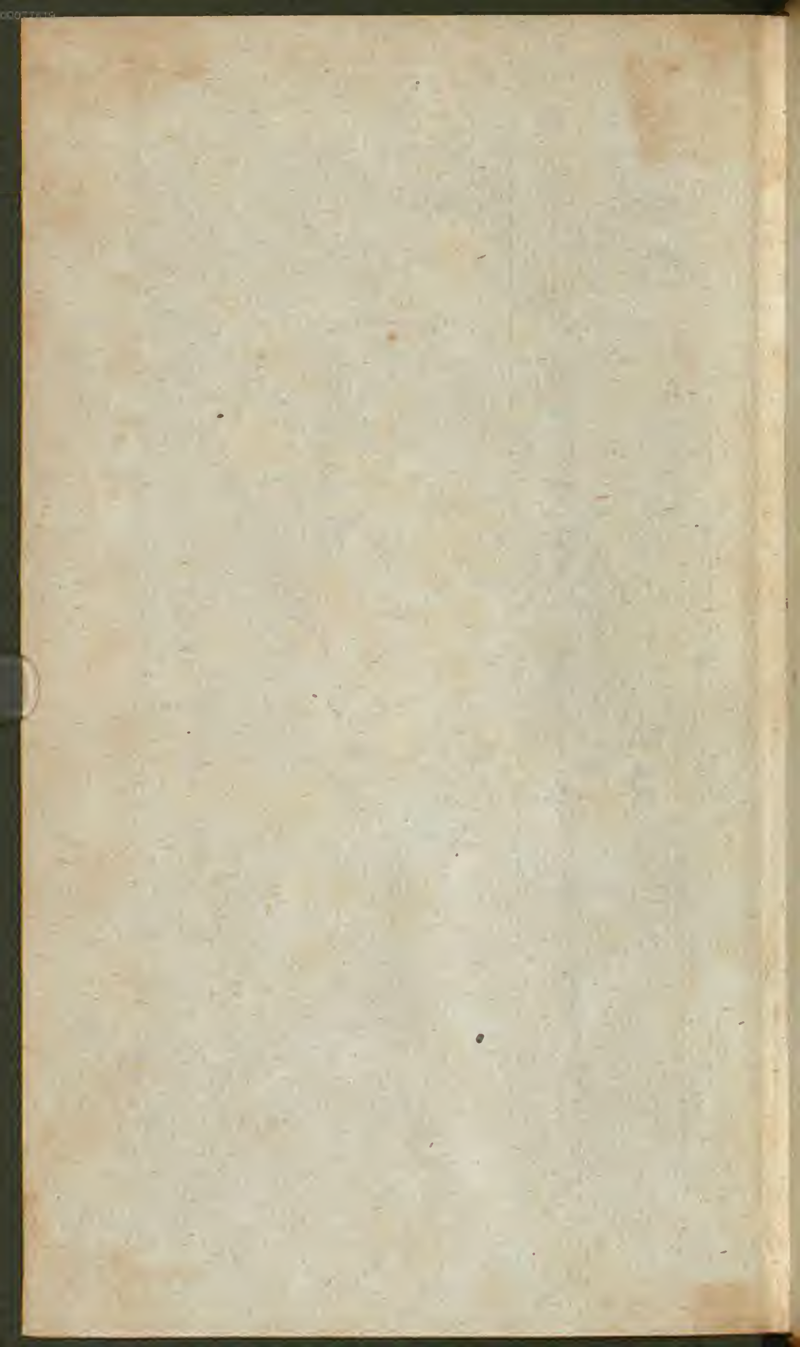


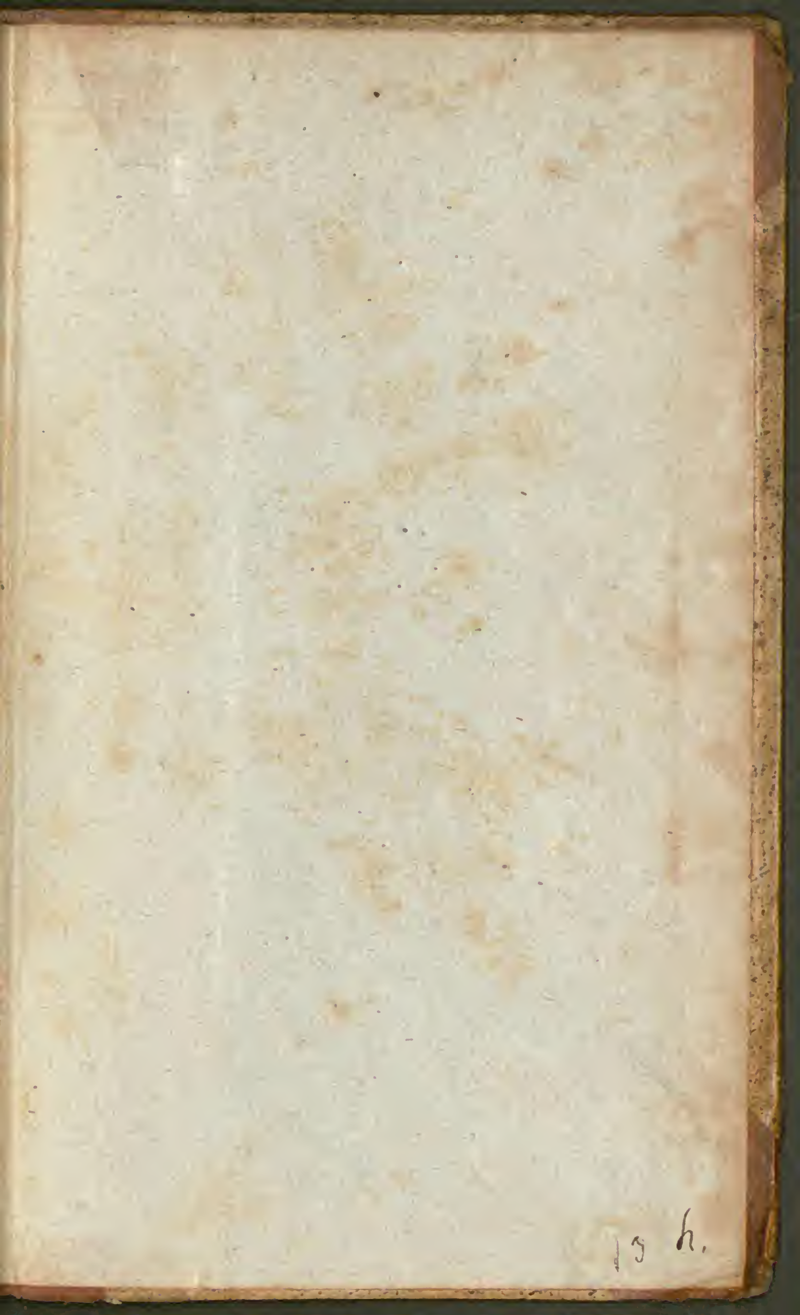
Fr. Auctor.

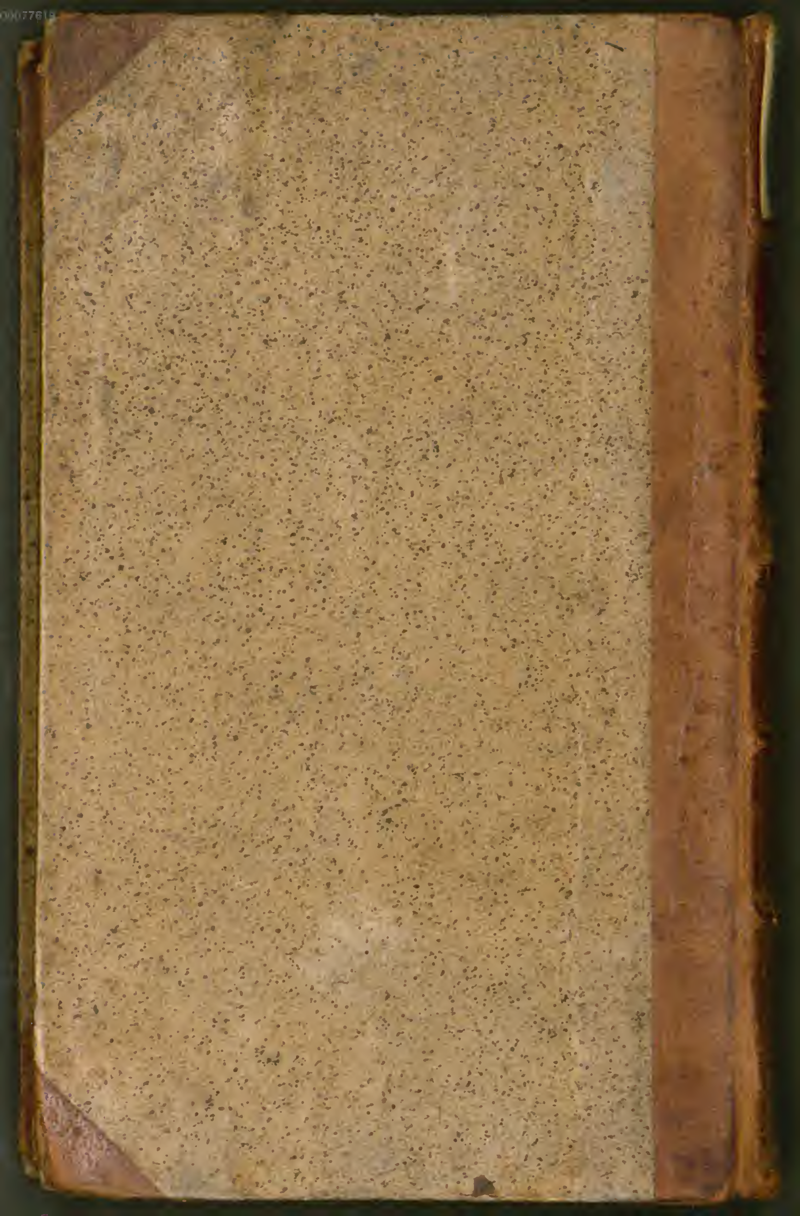














en

Summa.

1137
1317
1277
1183

4914